

841371

UMUMIY GIGIENA BILAN EKOLOGIYA



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

UMUMIY GIGIENA BILAN EKOLOGIYA

AMALIY MASHG‘ULOTLAR UCHUN

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
tomonidan “davolash, tibbiy-pedagogika, tibbiy-profilaktika
va oliy ma‘lumotli hamshiralar tayyorlash” fakultetlari
talabalari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan*

«TAFAKKUR-BOSTONI»

Toshkent –2011

UDK: 613(075)+504.75(075)

51.2

U52

Umumiy gigiena bilan ekologiya., o'quv qo'llanma, O'z.R Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. -T.: «TAFAKKUR-BOSTONI». 2011. 200 bet.

Tuzuvchi-mualliflar: prof. L.A.Ponomareva,

dots. E.K.Kazakov,

dots. L.K.Abdugodirova,

dots. Tuxtarov B.E.

katta o'qituvchilar I.K.Dravskix, S.A.Sharipova,

ass. X.A.Sagdullaeva

Prof. L.A.Ponomarevaning umumiy tahriri ostida

Ushbu o'quv qo'llanma hamma fakultet talabalarining amaliy mashg'ulotlarga tayyorlanishlari uchun mo'ljallangan. Qo'llanma bir nechta bo'limlardan iborat. Muofiq bo'limdagi har bir mavzu yoki umuman bo'limda mashg'ulot materiallari qaysi fakultet talabalari uchun mo'ljallanganligi ko'rsatilgan. Har bir mashg'ulot materialida uning maqsadi, mavzuning asosiy savollari hamda mashg'ulotga tayyorlanishda qaysi savollarga e'tiborni qaratish lozimligi ham ko'rsatilgan. Har bir mashg'ulotning xulosa qismida talabalar mashg'ulotda qanday amaliy vazifalarni bajarishi kerakligi ham berilgan.

Taqrizchilar: t.f.d., prof. Zaretdinov D.A.,

t.f.n., dots. Orifxonov N.T.

ISBN - 978-9943-362-28-4

№ 1559-6359

©«TAFAKKUR-BOSTONI»

MUNDARIJA

Sanitar-tavsifiy usul	6
-----------------------------	---

OVQATLANISH GIGIENASI

1.1.Shaxsiy ovqatlanishni tekshirish va baholash.....	14
1.2.Bemorlarning ovqatlanishini tashkil qilish va uning sifatining gigienik nazorati.....	18
1.3.Organizmning "C" vitamini bilan ta'minlanganligini o'rganish va baholash.....	20
1.4.Tez buziluvchi ovqat mahsulotlari va konservalarning to'la sifatligini baholash.....	23
1.5.Ovqatdan zaharlanishlar va ularning oldini olish.....	27

HAVO MUHITI GIGIENASI.

XONALARNING INSOLYATSIYASI VA YORITILISHI. DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI (DPM) GIGIENASI

Loyiha materiallari bo'yicha DPM larni gigienik baholashdan o'tkazish.....	34
Xonalarning mikroiklimini gigienik baholash.....	39
Shamollar guli va uning gigienik ahamiyati.....	44
Odam organizmiga meteoosillarning kompleks ta'sirini tekshirish va baholash usullari.....	47
Xonalar havosining antropogen ifloslanganligini tekshirish va baholash usullari.....	50
Xonalarning tabiiy yoritilganlik ko'rsatkichlarini tekshirish va baholash.....	55
Xonalarning sun'iy yoritilganlik ko'rsatkichlarini tekshirish va baholash.....	59
Infraqizil va ultra binafsha radiatsiyalarning jadalligini tekshirish	62
DPM larda ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanishdagi dozimetrik va radiometrik nazoratlar.....	66
DPM larda INM dan foydalanishda xodimlar va patsientlarni himoyalash.....	72

SUV VA SUV TA'MINOTI GIGIENASI

Laboratoriya tekshirishlari uchun suv namunalarini olish usullari. Suvning fizikaviy va organoleptik xossalarini aniqlash...	79
Suvning kimyoviy tarkibini aniqlash usullari.....	82
Suvning organik ifloslanganligini tekshirish usullari (oksidlanuvchanlik).....	86
Suvning organik ifloslanganligini tekshirish usullari (oqsil uchligi).....	90
DPM larning suv ta'minoti. Suvning tiniqlashtirilish va zararsizlantirilish sifatining nazorati.....	95

TUPROQ GIGIENASI

(Tibbiy-proflaktika fakulteti)

Laboratoriya tekshirishlari uchun tuproq namunalarini olish va uning fizik-mexanik xossalarini aniqlash.....	101
Tuproqning kimyoviy sifat analizi.....	108
Tuproqning gelmint-skopik analizi.....	110

BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIENASI

Maktab shifokori ishining gigienik jihatlari.....	113
Maktabda bolalarni o'qitish va tarbiyalash sharoitlarining gigienik nazorati.....	116
Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini tekshirish va baholash usullari.....	127

MEHNAT GIGIENASI

Sex shifokori ishining gigienik jihatlari. Ishchilarni tibbiy ko'rikdan o'tkazishga tayyorlash.....	134
Ishlab chiqarish sharoitida shovqin va tebranishni tekshirish va baholash usullari.....	142
Ishchi mintaqasi havosining changlanganligini tekshirish va baholash usullari.....	145
Ishchi mintaqasi havosining kimyoviy moddalar bilan ifloslanganligini tekshirish va baholash usullari (tezkor usullar)...	148
Korxonalarda sog'lomlashtirish tadbirlari.....	155
Toksikologik tekshirishlarning metodologik asoslari.....	157

Kiyim-bosh gazlamalarining fizikaviy va gigienik ko'rsatkichlarini tekshirish usullari.....	161
---	-----

Loyiha chizmalarini o'qishning umumiy asoslari.....	168
---	-----

HARBIY GIGIENA

(Davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari)

Dala sharoitida ovqat mahsulotlarining to'la sifatligini ekspertiza qilish.....	174
---	-----

Dala sharoitida harbiy qismdagi askarlarning vitaminlar bilan ta'minlanganligining sanitar nazorati.....	179
--	-----

Dala sharoitida suv sifatini yaxshilashning sanitar nazorati...	182
---	-----

Dala sharoitida suv va oziq-ovqat mahsulotlarining zaharlovchi va radioaktiv moddalar bilan zararlanganligini ekspertizadan o'tkazish.....	186
--	-----

TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR.....	198
----------------------------------	-----

SANITAR-TAVSIFIY USUL (tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: Umumiy gigiena bilan ekologiya fani tibbiy-profilaktika fakulteti talabalari uchun gigenaga doir bilimlarni olishdagi propedevtika-boshlang'ich fan hisoblanib, unda talabalar atrof muhit tushunchasi, atrof muhitning fizikaviy, kimyoviy, biologik, ijtimoiy omillari va bu omillarning inson organizmi uchun ahamiyati hamda ularni tekshirish va baholashga doir ilk bilimlarni beradi. Umumiy gigiena kafedrasida olingan bilimlar bo'lajak sanitariya sohasidagi shifokorlarning analiy ish faoliyatining asosidir. Sanitariya-epidemiologiya nazorati amaliyotida, xususan nazorat ostidagi harqanday obyektning sanitar tekshiruvi asosiy usullar qatoriga kiradi.

Shuning uchun sanitariya shifokori obyektini qanday tavsiflashni yaxshi bilishi, bunday tavsiflashni o'tkaza olishi va obyektning sanitar tekshiruvidan o'tkazilganligi haqidagi bayonnomani tuza olishi kerak. Mashg'ulotning o'quv maqsadi: talabalarda obyektning sanitar tavsiflash prinsiplari tushunchasini shakllantirish, tekshiriluvchi obyektning sanitar-tavsifiy karta-sxemasini tuzishga va tekshirish bayonnomasini tuzishga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Sanitar tavsifiy usulning mohiyati va uning obyektlarni sanitar tekshirishdan o'tkazishdagi muhim qism ekanligi, sanitar tavsiflash sxemasini tayyorlash.

2. Talabalarning mustaqil ishlari – berilgan obyektning sanitar tekshirishidan o'tkazish va bu haqda tekshirish bayonnomasini tuzish.

Talabalar bilim darajasining nazorati uchun savollar:

1. Gigiena fani haqida tushuncha, uning maqsadi va vazifalari.

2. Sanitariya me'yorlari, qoidalari va reglamentlar haqida tushuncha.

3. Obyektlarni sanitar tekshirishdan maqsad nima?

4. Obyektning sanitar tavsiflash sxemasi nima asosida tuziladi?

5. Obyektning tekshirish sanitar tavsiflashdan tashqari yana nimalarni o'z ichiga oladi?

6. Obyektning sanitar tekshirishdan o'tkazish bayonnomasi qaysi

qismlardan tashkil topadi?

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Obyektni sanitar tavsiflash usuli gigiena fanida qo'llanilgan eng birinchi usullar qatoriga kirsam ham, hozirgi kungacha o'z mohiyatini yo'qotgani yo'q, va bugungi kunda ham sanitariya shifokorlarining amaliy faoliyatida qo'llanadigan va ilmiy tekshirish ishlaridagi asosiy usullardan biri bo'lib qolmoqda.

Umumiy gigiena fani bo'yicha amaliy mashg'ulotlarda atrof muhitdagi tabiiy va sun'iy ravishda bor bo'lgan turli ko'rinishdagi va turdagi omillarni tekshirish usullari bilan tanishtiriladi va bu omillarning organizmga salbiy ta'sirlarining oldini olish maqsadida profilaktik tadbirlarni ishlab chiqishni asoslaydi. Shunga muvofiq holda gigiena amaliyotidagi barcha usullarni shartli ravishda ikki guruhga bo'lish mumkin:

1. Tashqi muhitdagi turli-tuman omillarning ta'sir etish yo'llarini o'rganuvchi usullar:

- a) sanitar kuzatish va tavsifiy usul;
- b) laborator va instrumental usul.

2. Tashqi muhit omillarining inson organizmiga ta'sirini ko'rsatuvchi va baholash usullari:

A. Eksperimental usul – bu usul yordamida laboratoriya sharoitida atrof muhit obyektlarida uchraydigan nomuvofiq ta'sir ko'rsatuvchi omillar va sharoitlar sun'iy ravishda yaratiladi va ularni laboratoriya hayvonlari organizmiga ta'sir etish yo'llari va mexanizmlarini o'rganishda qo'llanadi.

B. Fiziologik kuzatuv usuli – tashqi muhitda kuzatiladigan nomuvofiq omillar va sharoitlar ta'sirida organizmda sodir bo'ladigan fiziologik siljishlar aniqlanadi va atrof muhit obyektidagi omillarga sanitar nuqtai-nazardan baho beriladi.

D. Klinik kuzatuv usuli – tashqi muhit omillari ta'sirida organizmda yuzaga kelgan patologik o'zgarishlarni klinika sharoitida aniqlashga imkon beradi.

E. Sanitar-statistika usuli – tashqi muhit omillarining umumiy aholi yoki aholining ayrim guruhi (masalan, bolalar, ma'lum bir sex ishchilari) organizmiga ta'sir etishini hamda taklif etilgan va belgilangan tadbir-

choralarni amaliyotga joriy etirilishi natijalarini sinash orqali (mas., korxonadagi kasallanish darajasining kamayishi, bolalar kontingenti o'rtasida jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining yaxshilanishi) aniqlashga imkon beradi.

Sanitar tavsifiy usul gigienik tekshirishlar ichida eng qadimgi usul hisoblanadi. Usulning ustunligi shundan iboratki, u bajarilishi bo'yicha oddiy va hammabopdir. Hattoki, bugungi kunda eng murakkab instrumental usullardan foydalanish asrida ham sanitar tavsifiy usul gigienik tekshirishlar xazinasida o'zining munosib o'rniga ega.

Sanitar tavsifiy usulning vazifasi shundan iboratki, bunda atrof muhitdagi u yoki bu obyektning tashqi belgilariga qarab uning sanitar holatini baholashdan iboratdir. Sanitar tavsifiy usulning o'ziga xos xususiyatlariga tayanib, tashqi muhitning u yoki bu omilini odam organizmiga zararli ta'sirini ro'yobga chiqarish mumkin.

Sanitar tavsifiy tekshirishlardan yakka holdagi obyektlar (suv havzasi, turar-joy binosi va b.q.), hamda o'z tarkibida turli vazifalarni bajarishga mo'ljallangan obyektlar majmuasi (aholi yashash punkti, sanoat korxonalari va b.q.) ni o'tkazish mumkin.

Sanitar tavsifiy usul obyektini sanitar tekshirishdan o'tkazishning birinchi qismi hisoblanadi. Keyingi bosqichlarda esa, ko'p qirrali va murakkab instrumental tekshirish usullari, o'rganilayotgan obyektida bor bo'lgan zararli omillarga nisbatan odam organizmining javob ta'sirlanishlarini tekshirish kabilar aniqlanishi mumkin.

Ana shunday kompleks gigienik tekshirish natijalari asosida turli tabiatga ega bo'lgan gigienik tavsiiyanomalar majmuasi ishlab chiqiladi.

Atrof muhitdagi u yoki bu omilning odam organizmiga ta'sirini o'rganishda ishchilar jamoasi yoki aholini ommaviy tekshirishlardan o'tkazish talab etilib, bunda anketa-so'rov usullarini qo'llash lozim bo'ladi. Bunday tekshirish natijasida o'rganilayotgan omilning organizmga umumiy ta'sir etish qonuniyatlarini aniqlashga imkon yaratiladi.

Obyektini sanitar tavsiflashda ko'pincha o'rganilayotgan obyektidagi zararli omil bilan aloqada bo'lgan shaxslarning shikoyatlari ham inobatga olinadi va olingan subyektiv ma'lumotlar ma'lum darajada tekshirishlarda instrumental va klinik tekshirishlarning o'tkazilishiga asos bo'ladi.

Sanitar tavsifiy usulni atrof muhitdagi barcha obyektlar, hamda aholining turmush va mehnat sharoitlarini baholashda keng ko'lamda

qo'llash mumkin. Bunday obyektlar qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin: suv manbalari, havo muhiti, tuproq, oziq-ovqat mahsulotlari, turar-joylar, aholining mehnat va dam olish joylari, kasalxona va maktab muassasalari va boshqalar.

Geografik joylarni sanitariya nuqtai-nazaridan maqsadli o'rganishda joyning sanitar-topografik joylashishini o'rganish muhimdir: joyning relyefi (balandlik, pastlik, botqoqlik kabi), atmosfera yog'inlarining oqib ketish sharoitlari, tekshirilayotgan joyning dunyo tomonlariga nisbatan orientatsiyasi, obyektning hukmron shamol yo'nalishiga nisbatan joylashganligi, tabiiy yoritilish sharoitlari, joydagi yashil o'simliklarning tabiati va turlari, ularning qalinligi. Joyni sanitar tekshirishdan o'tkazganda shu joyni ifloslovchi manbalar – axlat tashlash joylari, chiqindi tashlash o'ralari, fermalarni alohida tavsiflash talab etiladi, chunki bu obyektlar joyni organik moddalar bilan ifloslovchi asosiy manbalar hisoblanadi. Atmosfera havosining ifloslanishi, shovqin tarqatuvchi manbalarni tavsiflashda yirik magistral yo'llar, sanoat korxonalari, temir yo'llarni baholash zarur hisoblanib, bunda chiqarilayotgan iflosliklarning tarqalish tabiati o'rganiladi.

Suv manbalarini tekshirishdan o'tkazganda joyning geologik tabiati – tuproq turi, uning namligi, yerosti suvlarining joylashish sathini baholash ahamiyatga egadir. Gigiena nuqtai-nazaridan yerosti suv manbalarining joylashish sathi yer sathiga nisbatan 1.5 m chuqurlikdan yuqori bo'lmasligi kerak, aks holda binolarning fundamenti, podvallarda namlik yuqori bo'ladi, shu bilan bir qatorda yerosti suv manbalarining chiqindi suvlar tarkibida bo'ladigan iflosliklar bilan zararlanishiga imkoniyat yaratiladi.

Sanitar tavsifiy usuldan aholi yashash punktlarini tekshirishdan o'tkazishda foydalanilganda quyidagi xususiyatlarga asosiy e'tibor qaratish lozim bo'ladi: mavzedagi uylarning qurilish turi, binolar orasidagi masofa, uylarning qavatlar, uylarda bolxonalar, ayvon va balkonlarning borligi, qo'shimcha qurilgan qurilmalarning mavjudligi. Binoga gigienik ta'rif berilganda – xonalarning qavatlar bo'ylab joylashtirilishi, ularning kattaligi, yordamchi xonalarning mavjudligi, shamollatish sharoitlari, tabiiy yoritilishi, binoning sanitar obodonlashtirilganligi – isitilish tizimi, sun'iy shamollatish tizimi, suv ta'minoti, chiqindilarni chetlashtirish.

Shu bilan birga xonalarning tozaligi, tozalanish muddatlari,

xonalarda hashoratlar va kemiruvchi hayvonlarning bor-yo'qligi tavsiflanadi. Agar yashash binolari bo'lsa, 1 odamga nisbatan to'g'ri keladigan yer maydoni, havo kubaturasi yoritiladi. Tekshirishda, albatta, yashaydigan aholining shikoyatlari bayon etilishi lozim, chunki shikoyatlar asosida aholining umumiy kasallanish darajasi (shamollash kasalliklari, yuqumli va oshqozon-ichak kasalliklari)ni aniqlashga imkoniyat tug'iladi.

Kasalxonalar, maktablar, sanoat korxonalari va boshqa maxsus vazifalarga ega bo'ladigan obyektlarni sanitar tekshirishlardan o'tkazganda yuqoridagilarga qo'shimcha tarzda birqancha lahzalar yoritilishi kerak. Masalan, sanoat korxonasini gigienik tekshirishdan o'tkazganda ishchi havosi muhitiga chiqarilishi mumkin bo'lgan zaharli kimyoviy moddalar, chang zarrachalari, ularning vaqt birligi ichida tarqalish xususiyatlari, ishchilar organizmiga zararli ta'sirini o'rganish uchun korxonaning texnologik jarayonini tavsiflash katta ahamiyatga egadir.

Davolash-profilaktika muassasalarini tekshirganda bemorlarni sifatli davolash uchun yaratiladigan hamma sharoitlar, kasalxona ichi infeksiyalarini tarqalmasligi oldini olish va tibbiy xodimlar uchun meqnat sharoitlarining yaratilganligiga doir qator xususiyatlar o'rganilishi kerak.

Amaliyotda sanitar tekshirishlarini o'tkazganda maxsus so'rov kartalaridan foydalanish maqsadga muvofiq. bunda beriladigan savollarga qisqa «ha» yoki «yo'q» kabi javoblardan foydalanish tavsiya etiladi.

Tekshirishni bajarishdan oldin tekshiruvchi shifokor tekshirish sxemasini tuzib chiqadi va shunga asosan tekshirishni amalga oshiradi.

Misol tariqasida turar-joy yoki talabalar yotoqxonasini sanitar tavsiflashning karta sxemasini keltiramiz.

1. Manzilgohi. Qaysi muassasa qaramog'ida turadi.

2. Yashaydiganlar kontingenti (miqdori, oilalilar soni, yakka turuvchilar soni, shu jumladan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar).

3. Yer uchastkasi. Maydoni ..., ko'kalamzorlashtirilganlik holati ..., yer uchastkasining kattaligi, shamollatilish sharoiti ... (yaxshi, yomon); hovli yuzasi g'isht yoki beton bilan qoplanganmi – (ha, yo'q); doimo toza – (ha, yo'q);

atmosfera havosini ifloslovchi korxonalar bormi?

yirik shosse va temir yo'llarining yaqinligi _____;

chiqindi tashlash maydonlari, chuqurlarining yaqinligi _____;

4.Yotoqxona nechta binoni egallagan
qavatlar.....;

Bino: g'ishtli, betondan, yog'ochdan qurilgan (tagiga chizing),
suvalganmi?

Binoning qurilgan yili; Binoning ichki rejasi:
kvartira, mehmonxona turkumida (tagiga chizing);

Asosiy xonalarning ro'yxati;

Xonaning ichki pardozi: devor bo'yalgan, moyli bo'yoq bilan
qoplangan, qog'oz yopishtirilgan, plastika bilan qoplangan (tagiga
chizing). Poli: parketli, beton, plastika (tagiga chizing);

Binoning tozaligi..... Tozalanishi: muntazam, muntazam
emas;

Asosiy xonalarning kattaligi.....(kv.m.);

Pol maydoni va 1 odamga qancha kubatura..... (m.
kub);

Isitilishi: markazlashgan, mahalliy, panelli(isitilgan suv,
bug').

Radiatorlarning tashqi yuzasi: silliq, qovurg'asimon; ularning
joylashtirilishi – deraza ostida, maxsus joylarda (tagiga chizing);

Shamollatilishi: Tabiiy: deraza tuynugi, framuga (tagiga chizing);

xonaning yelvizak tarzida shamollatilishi – mumkin, yo'q.

Sun'iy: havo berish, havoni chiqarish orqali (tagiga chizing);

shamollatgich shovqin beradi, shovqinsiz, titraydi (tagiga chizing);

Markazlashtirilgan havo almashtirish – ha , yo'q;

Shamollatish uskunalarining joylashgan o'rni;

Tabiiy yoritilishi:

derazalar soni, ularning joylashishi;

deraza tokchalari – bor, yo'q; uning poldan balandligi;

deraza oynalarining ifloslanish darajasi – ko'rinarli, sezilmaydi;

yorug'likning yondosh binolar bilan to'silishi, soya solishi.....ha, yo'q;

oynaning qaysi qismidan osmon gumbazi ko'zga tashlanadi;

Quyoshning to'g'ri nuri bilan yoritilishi.....mumkin, yo'q;

Sun'iy yoritilishi: elektr quvvati bilan.....lampa turi
....., cho'g'lanuvchi, lyunministsentli, ularning soni.....;
yoritilish tizimi: mahalliy, umumiy, aralashgan (tagiga chizing);
joylashtirilishi, osilish balandligi.....(m),

lampalarning quvvati.....(Vt);
Yoritilishi bir tekis, bir tekis emas, yetarli, yo'q;
Suv ta'minoti: markazlashgan, mahalliy;
Kanalizatsiya: bor, yo'q;
Xojatxona binoning ichida joylashgan, tashqarisida, issiq, sovuq;
Axlat o'ralari: suv o'tkazmaydigan, shimilib ketadigan (tagiga chizing);
Yordamchi xonalarning borligi (qanday);
Qanday uy hayvonlari bor, yo'q, (qanday hayvon) ko'rsating;
Xonalarda hashoratlar – bor, yo'q, qanday?
Kalamush, sichqon, suvarak va h.k.bor, yo'q;
Turar-joy xonalari nammi? Uning sabablari;
Shovqin – bor, yo'q.....;
Yashovchilarning shikoyatlari

Qo'shimcha ma'lumotlar

Obyektning sanitar holati haqida umumiy xulosa

Sanitar tasiflash tugagandan so'ng (vaziyatga qarab instrumental va laboratoriya usullarini qo'llab), obyektning sanitar tekshirishdan o'tkazilganligi haqidagi dalolatnoma (f.315/u) tuziladi va u o'z tarkibiga quyidagilarni oladi:

– pasport qismi (obyektning nomi, joylashgan o'rnini, tekshirish sanasi),

– kim tomonidan tekshirildi va kimlar ishtirok etdi;

– konstatatsiya qismi: yuqoridagi sxemaga muvofiq obyektning tavsiflash;

– xulosa qismi: obyektning gigienik talablarga muvofiqligi haqidagi xulosalar;

– aniqlangan kamchiliklarni bartaraf qilish bo'yicha takliflar va ularning bajarilish muddatlari.

DALOLATNOMA

Men, Toshkent sh. Olmazor tumani DSENM ning sanitar

shifokori.....(F.I.Sh.), shu
hududda joylashgan 1-son Mebellar yasash korxonasini korxonaning bosh
muhandisi Olimov Sh.T. ishtirokida sanitariya tekshiruvidan o'tkazdim.

Sanitar tekshiruvi natijasida quyidagilar
aniqlandi:.....

(korxonaning to'liq ta'rif).

Korxonaning barcha sex va bo'limlarini kuzatish va
tekshirishdan o'tkazish natijasida quyidagi sanitariya me'yorlari va
qoidalaridan chetlashgan nuqson va kamchiliklar aniqlandi.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....

Ko'rsatilgan kamchilik va nuqsonlarni bartaraf qilish uchun quyidagi
bajarilish muddatlari belgilandi:

- 1.....
- 2.....
- 3..... va h.k.

Imzolar:

1.....imzo

2.....imzo

Talabalarining mustaqil ishlashlari uchun vazifa: Har bir talaba
o'zining turar-joyini sanitar tekshiruvidan o'tkazadi va tekshirish
bayonnomasini tayyorlab keladi.

OVQATLANISH GIGIENASI

“SHAXSIY OVQATLANISHNING ADEKVATLIGINI O‘RGANISH VA BAHOLASH”

(Davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: ovqatlanish sifatini gigienik baholash faqatgina alimentar kasalliklarning oldini olishdagi muhim profilaktik tadbir bo‘lib qolmay, balki noto‘g‘ri ovqatlanish boshqa turdagi patologiya shakllarining kelib chiqishida ham xavfli omil rolini o‘tashi mumkin. Shifokor ham sog‘lom odamlarni va bemor odamlarning ovqatlanish sifatini baholay olishi kerak. Ovqatlanish sifatini muntazam tibbiy nazorat qilish, birinchi navbatda uyushgan jamoalar, jumladan kasalxonalar, sanatoriyalarda zarur bo‘lib, bu yerda ovqatlanishni tashkil qilish maxsus tuzilgan taomnoma asosida amalga oshiriladi. Shuning uchun shifokor faqat taomnoma tuzishni bilibgina qolmay, balki uni to‘g‘ri tahlil qila olishi va ovqatlanishni to‘g‘rilash bo‘yicha tadbirlarni tavsiya eta olishi kerak.

Mashg‘ulotning o‘quv maqsadi: talabalarda sog‘likni saqlash uchun sifatli ovqatlanishning ahamiyatini tushunishini shakllantirish; shaxsiy ovqatlanishning sifatini baholashga o‘rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Oqilona ovqatlanish haqida tushuncha, oqilona ovqatlanishga bo‘lgan gigienik talablar.
2. Ovqatlanishning fiziologik me‘yorlari turli aholi guruhlarining oqilona ovqatlanishining asosi ekanligi.
3. Ovqatlanishning adekvatligini o‘rganish usullari.
4. Talabalar ovqatlanishining adekvatligini o‘rganish.

Talabalarining ilk bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. Oqilona ovqatlanish haqida tushuncha.
2. Oqilona ovqatlanishga bo‘lgan gigienik talablar.
3. Ozuqli moddalar va energiyaning fiziologik me‘yorlari oqilona ovqatlanishning asosi ekanligi.
4. Aholining turli guruhlari uchun ovqatlanishning fiziologik

me'yorlariga ta'rif

5. Alimentar kasalliklar, tushuncha, alimentar kasalliklar guruhlari.
6. Aholining ovqatlanish sifatini o'rganish usullari.
7. Ovqatlanish sifatini o'rganishdagi hisoblash usuli.
8. Adekvat ovqatlanish tushunchasi, shaxsiy ovqatlanishning adekvatligini baholash.

MASHG'ULOT MAQSADI

Umumiy amaliyot shifokorining asosiy vazifalaridan biri aholining oqilona ovqatlanish mahoratlarini shakllantirish hisoblanadi.

Oqilona ovqatlanish deb organizmning faqat fiziologik ehtiyojini ta'minlabgina qolmay balki, shu shaxsda yuqori mehnat faoliyatini va organizmning tashqi taassurotlarga qarshi kurashish qobiliyatini oshira oladigan, faol yashash va mehnat qilish davrini oshiradigan va uzoq umr ko'rishni ta'minlaydigan ovqatlanishga aytiladi.

Oqilona ovqatlanishga bir qator muayyan gigienik talablar qo'yiladi, ularning asosiylari quyidagilardan iborat:

1. Kunlik ovqat ratsioni organizmning ozuqli moddalar va energiyaga bo'lgan fiziologik ehtiyojini shaxsning jinsi, yoshi, mehnat faoliyati turi, ayollar uchun esa – homiladorlik davri va ko'krak yoshidagi bolani emizish holatiga bog'liq holda ta'minlay olishi kerak.

2. Kunlik ratsion tarkibidagi ozuqli moddalar o'zaro muvozanatlashgan holda bo'lishi kerak. Masalan, asosiy ozuqli moddalar – oqsil, yog', karbonsuvlarning nisbati o'rtacha 1 : 1,2 : 4,6 bo'lishi kerak.

3. Kunlik ovqat ratsioniga kiritilgan taomlar yil faslini hisobga olgan holda kun davomida to'g'ri taqsimlangan bo'lishi lozim. Masalan, yilning sovuqroq davrlarida nonushta uchun 30–35%, tushlikka – 35–45%, kechki ovqatga – 25–30% to'g'ri kelishi kerak. Yilning issiq faslida esa, tushlikning energetik qiymatini kamaytirish va kechki ovqatning energetik qiymatini ko'paytirish talab etiladi, ammo ovqat iste'mol qilish sharoiti uyquga yotishdan 2 soat oldin bo'lishi lozim.

4. Kunlik ovqat ratsionidagi ovqat va mahsulot turlari har xil bo'lishi bilan birga, ratsionga yil faslini hisobga olgan holda sabzavot va mevalarni qo'shish maqsadga muvofiqdir.

5. Ratsion uchun mahsulotlarni tanlashda organizmning fermentlarga doir statusini, milliy urf-odatlarini hisobga olish kerak.

6. Ratsionga kiritiladigan mahsulotlar to'la sifatli bo'lmog'i dardkor.

Hamma gigienik talablarga va birinchi navbatda organizmning fiziologik ehtiyojiga muvofiq keladigan amaldagi ovqatlanishga adekvat ovqatlanish deyiladi.

Shaxsiy ovqatlanishning adekvatligini baholash uchun ko'pincha so'rov usulidan foydalaniladi va keyinchalik o'rtacha kunlik ratsionning ovqatli qiymati va kaloriyaliligi hisoblab topiladi. Usulning mohiyati shundan iboratki, patsientni (yoki aholi guruhini) so'rash orqali uning ovqatidagi kunlik ovqat tarkibi va ularning miqdori aniqlanadi. So'ngra ovqatli moddalarning kimyoviy tarkibi keltirilgan maxsus jadval yordamida ovqat ratsionidagi oqsillar, yog'lar, karbonsuvlar, vitaminlar, mineral moddalar va ularning energetik qiymatlari topiladi. Keyin esa, olingan ma'lumotlarni ovqatlanishning fiziologik me'yorlari bilan taqqoslanadi. Shunday qilib, shaxsiy ovqatlanishning fiziologik ovqatlanish me'yorlariga muvofiqligini baholash, quyidagi bosqichlardan tashkil topadi.

1. Hafta kunlari bo'yicha iste'mol qilingan taomlarning tabiati haqidagi ma'lumotlarni to'plash; o'rtacha kunlik ovqat to'plamini va ovqatli moddalarning miqdorini hisoblash;

2. Kunlik ovqat ratsionida bo'lishi kerak bo'lgan ovqatli moddalar va ratsionning energetik qiymatini hisobga olgan holda ovqat mahsulotlarini taomnomada ifodalash.

3. Tuzilgan taomnomadagi qiymatlarni ovqatlanishning fiziologik me'yorlari bilan taqqoslash.

Kunlik ovqatlanish tartibi bo'yicha taomlarning oqilona taqsimlanganligi, yil fasllarini va ovqatlanishdagi milliy an'analar va boshqalarni inobatga olib, yakuniy xulosa chiqarish uchun 1-3 kun davomida har bir talaba o'zining amaldagi shaxsiy ovqatlanish sifatini tahlil qilishi mumkin. Buning uchun quyidagi shaklda taomnoma tuziladi:

Taomlar nomi	Mahsulot nomlari	Mahs Miqdori, gr.	Oqsil, gr.	Yog', gr	Karbon-suv, gr.	Vitaminlar, mgr.	Min moddalar, mgr	Kaloriyasi, kkal
--------------	------------------	-------------------	------------	----------	-----------------	------------------	-------------------	------------------

Nonushta	Sut	200	4,2	6,4	6,3			
Guruchli	Guruch	30	3,8	0,5	19,2			
bo'tqa	Qant	10	-	-	9			
	Saryog'	5	-	4,6	0,2			

Ozuqli moddalarning borligi va miqdori va mahsulotlarning energetik qiymati, ovqatli moddalarning kimyoviy tarkibi jadvali yordamida hisoblanadi. So'ngra kun davomida iste'mol qilingan ovqatlar tarkibidagi umumiy oqsil, yog', karbonsuv, vitaminlar, mineral moddalar va ratsionning energetik qiymati, hamda ularning kun davomida qanday taqsimlanganligi hisoblab topiladi. Shu bilan birga oqsil, yog', karbonsuvlarning o'zaro nisbati hisoblanadi. Keyin kunlik ovqatlanishda iste'mol qilingan mahsulotlarning turli-tumanligi, yil faslini va ovqatlanishdagi milliy an'analarning hisobga olinganligi baholanadi.

Mavzuni ko'rib chiqish yakunlanganidan so'ng talabalar «Ovqatlanishning adekvatligini o'rganish va baholash» mavzusidagi TO'II bajarishlari uchun topshiriq oladilar (o'zlarining shaxsiy ovqatlanishlari misolida).

Talabalar faoliyatining qadamba-qadamligi:

1. Haftaning istalgan kunidagi ovqatlanish haqidagi ma'lumotlarni to'plash (yaxshisi, iste'mol qilingan taomlarning miqdori bo'yicha «o'rtacha» qiymatni olish).

2. Taomnoma tuzish.

3. Taomnomadagi, taomlar tarkibidagi mahsulotlarning to'liq ifodalanishi.

4. Ratsionning ovqatli va energetik qiymatini hisoblash.

5. Har bir ozuqli moddaning kunlik yig'indi miqdorini hisoblash.

6. Oqsil, yog', karbonsuvlarning nisbatini hisoblash.

7. Ovqatlanish tartibi bo'yicha ratsionning foizlardagi taqsimotini hisoblash.

8. Ovqatlanishdagi shaxsiy fiziologik me'yorlarni aniqlash.

9. Oqilona ovqatlanishga bo'lgan gigienik talablarning har bir bandi bo'yicha amaldagi shaxsiy ovqatlanishning sifatini baholash.

10. Ovqatlanish sifati haqida xulosa chiqarish va uni to'g'rilash bo'yicha tavsiyalar berish (agar bunga zaruriyat tug'ilsa).

11. Ko'rsatilgan mavzu bo'yicha TO'II ko'rinishida bajarilgan ishning natijalarini rasmiylashtirish.

“BEMORLARNING OVQATLANISHINI TASHKIL QILISH VA UNING SIFATINI GIGIENIK BAHOLASH” (Davolash va tibbiy-pedagogik fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: bemorlarning ovqatlanish sifatini gigienik baholash DPM lardagi shifokorlar ishining muhim bir qismi hisoblanadi. Shuning uchun shifokor bemorlarning ovqatlanishini tashkil qilish qoidalarini bilishi va bemorlarning ovqatlanish sifatini nazorat qilinganda ishtirok etishi kerak.

Mashg'ulotning o'quv maqsadi: davolash tadbirlarining muhim bir qismi bo'lgan ovqatlanish sifatining ahamiyatini talabalar ongida shakllantirish; talabalarni davolash stollarini to'g'ri aniqlashga o'rgatish; bemorlar ovqatlanishining tashkil qilinganligini nazoratdan o'tkazishga o'rgatish

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

Mashg'ulot mavzusi bo'yicha loyihalar ustida ishlash.

Talabalarining ilk bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

1. Davolovchi ovqatlanish haqida tushuncha, uning asosiy prinsiplari.
2. Oqilona ovqatlanishga bo'lgan asosiy gigienik talablar.
3. Kasalxona oshxonasi (oshxonadagi xonalar va jihozlarning tarkibi, ovqat tayyorlash tartibi va uni tarqatish).

MASHG'ULOT MAZMUNI

Bemorlarning ovqatlanishi faqat ular organizmini ozuqli moddalar va zaruriy energiya bilan ta'minlash bo'libgina qolmay, balki muhim davolovchi tadbir sifatida qaralishi kerak va parhezli ovqatlanish jarohatlangan organlar va tizimlarga ta'sir etib, ularning funksiyasi va strukturasini tiklanishiga yordam berish uchun yo'naltirilgan bo'lmog'i lozim. Shuning uchun davolovchi ovqatlanishning asosiy prinsiplari quyidalardan iborat:

- ovqat fiziologik to'la qiymatli bo'lishi;
- o'ziga xos terapevtik xususiyatga ega bo'lishi kerak.

Bu prinsiplarni ta'minlash uchun harqanday DPMda bemorlarning parhezli ovqatlanirish bo'yicha ishlar aniq yo'lga qo'yilgan bo'lishi kerak. Ovqatlanishni bunday tashkil qilishning prinsipial sxemasi quyidigilardan tashkil topgan bo'ladi: davolovchi shifokor bemorga tashxisga muvofiq dieta tayinlaydi; bo'limning katta bekasi DPM ning oshxonasi uchun bo'lim bo'yicha belgilangan parhezlar bo'yicha ma'lumotlarni to'plab, oshxonaga jo'natadi. Oshxonadagi diet-shifokor (diet- hamshira) diet stollarga muvofiq taomnomalarning tayyorlanishini nazorat qiladi, oshxona xodimlari esa, buyurilgan diet stollari bo'yicha talab etilgan miqdorda parhezli ovqatlarni tayyorlaydi va bo'limlarga tarqatadi. Bo'limlarda bemorlarning ovqatlanishini bemorning holatiga muvofiq yoki palata (og'ir bemorlar), yoki bo'limdagi bufet-oshxonada tashkil etiladi. Ko'rsatilgan sxemaga muvofiq shifokor bajara olishi kerak: patologiya turi va bemorning umumiy holatiga qarab parhezni to'g'ri belgilashi, parhezli ovqatlanishning asosiy prinsiplarini hisobga olib taomnomani tuza olishi (fiziologik to'la qiymatlik va terapevtik xususiyat), oshxonaning sanitar holatini, ovqat mahsulotlarining saqlanish sharoitlari va to'la qiymatligini, taomlarning tayyorlanishi va tarqatilishini, hamda bevosita kasalxona bo'limlarida bemorlarni ovqatlanirishni tashkil etilganligini nazorat qilish.

Ko'rsatilgan holatlarni hisobga olib talabalarga «DPM larda bemorlarning ovqatlanishini tashkil qilish va uning sifatini nazorat qilish» mavzusida o'quv-tekshirish ishlarini bajarish tavsiya etiladi. Bunda har bir talaba TO'II bo'yicha yozma hisobot tayyorlaydi, hisobotga quyidagi ma'lumotlar kiritilishi kerak:

1. Bemor uchun ovqatlanishning ahamiyati, davolovchi ovqatlanish tushunchasi, uning asosiy prinsiplari.

2. Bemorlarning ovqatlanishida foydalaniladigan davolovchi-parhezli stollarga qisqacha ta'rif, stolning raqami, patologiya turi, uning o'ziga xos xususiyatlari.

3. Muayyan patologiya uchun bemorga 1 kun uchun tuzilgan taomnoma (patologiya turi talabani xohishiga muvofiq tanlanadi).

4. Kasalxona oshxonasining tarkibi va jihozlanishi.

5. Oshxonada taomlarni tayyorlash va tarqatish qoidalari.

6. Bemorlarning ovqatlanirishni nazorat qilish bo'yicha shifokor va hamshiraning vazifalari.

“ORGANIZMNING C-VITAMINI BILAN TA'MINLANGANLIGINI O'RGANISH VA BAHOLASH” (davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: vitaminlar organizmdagi metabolizm jarayonlarini boshqarib turishda muhim rol o'ynaydi. Ularning oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida yetishmasligi organizm funksiyalarining chuqur va ko'p hollarda uzoq muddatlarda ishdan chiqishiga sababchi bo'ladi.

Mashg'ulotning o'quv maqsadi: talabalarni sog'lom odam organizmining C-vitamini bilan ta'minlanganligini baholash usullariga o'rgatish («C» vitaminining mg/soatlik siydik ekskretsiyasi bilan aniqlash va Nesterov namunasini qo'yish orqali baholash usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Vitaminlarning ovqatlanishdagi ahamiyati, vitaminlar manbai bo'lgan asosiy mahsulotlar.
2. Organizmning vitaminlar bilan ta'minlanganligini baholash usullari:
 - «C» vitaminining siydik orqali ekskretsiyasini aniqlash;
 - badan terisi kapillyarlarining rezistentligini aniqlash (Nesterov namunasi).

Talabalarining ilk bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Vitaminlar haqida tushuncha, ularning fiziologik roli va tasnifi.
2. Yog'da eruvchi vitaminlar va ularning manbalari.
3. Suvda eruvchi vitaminlar va ularning manbalari.
4. Gipo- va avitaminozlar haqida tushuncha.
5. C- gipovitaminozi vitamin tanqisligining eng muhim bir shakli ekanligi.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Vitaminlar ovqatning muhim qismi hisoblanadi. Odamning ovqat ratsioni tarkibida ularning miqdor jihatdan juda kam bo'lishiga qaramasdan organizmda bir qator muhim vazifalarni bajaradi (Talabalar vitaminlarning fiziologik roli haqidagi ma'lumotlarni biokimyo kursini o'zlashtirish davomida ma'lumot olganlar, shuning uchun vitaminlarning

organizmdagi rolini talabalarning o'zlari eslariga olishlari talab etiladi). Vitaminlar tabiati bo'yicha yog'da va suvda eruvchi guruhlarga bo'linadi. Yog'da eruvchi vitaminlarning asosiy manbalari bo'lib, sut va sut mahsulotlari, saryog', o'simlik yog'lari, go'sht va go'sht mahsulotlari hisoblanib, bu mahsulotlarda vitaminlar yog'da erigan holda uchraydilar. Suvda eruvchi vitaminlarning manbalari esa, sabzavotlar va mevalar hisoblanadi C vitamini, provitamin A, vitamin PP va b.q.), hamda don mahsulotlari, drojjalar (B guruhidagi vitaminlar). Ayrim vitaminlar odam organizmida yetarli sharoitlar mavjud bo'lsa sintezlanish xususiyatiga ega (masalan, D vitamin – badan terisiga UBN ta'sir etganda), A vitamini – organizmga karotin iste'mol qilinganda, B 12 vitamini – ichaklardagi floralar normal funkiya bajarganda). Organizmga vitaminlar yetarli miqdorda tushmaganda yoki sintezlanmaganda gipovitaminoz holati yuzaga keladi, vitaminlarning amalda to'liq tushmasligi oqibatida avitaminoz holati kuzatiladi. Hozirgi vaqtda aholi o'rtasida ko'pincha poligipovitaminoz holatlari qayd qilinadi, ammo gipovitaminozlar ichida eng ko'p uchraydigani C gipovitaminozidir. Bu birinchi navbatda boshqa vitaminlarga qaraganda organizmning talabi, «C» vitaminiga bo'lgan ehtiyoji yuqoriroq bo'lsa, ikkinchidan, ovqat mahsulotlariga noto'g'ri termik ishlov berilishi natijasida ular parchalanib ketishi mumkin. O'rta yoshdagi odam organizmi uchun «C» vitaminiga bo'lgan kunlik ehtiyoj 60 dan 120 mg gachani tashkil qiladi. (Seminarning yakunida o'qituvchi aholining ovqatlanish sifatiga baho berilganda, Butun Dunyo Sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan tavsiya etiladigan ovqat tanqisligiga doir klinik belgilarni, shu jumladan organizmning u yoki bu organi yoki sistemasini kuchli jarohatlamay aniqlanadigan tekshirish usullaridan foydalanish lozimligi haqida tushuntirish qiladi.) Ana shunday oddiy biokimyoviy va fiziologik tekshirishlar qatoriga organizmning C vitaminiga bo'lgan ehtiyojini qanday qondirilayotganligini tekshirish usullarini kiritish mumkin.

1. C vitaminining siydikdagi ekskretsiyasini aniqlash. C vitamini bilan organizm normal ta'minlanganda, uning bir qismi peshob (siydik bilan chiqariladi) va uning odatdagi miqdori 1 mg/soatdan past bo'ladi. Bu ko'rsatkich C vitaminining siydikdagi mg/soatlik ekskretsiyasi deyiladi. Uni aniqlash uchun ertalabki ikkinchi siydik namunasi olinadi, buning uchun birinchi siydik chiqarilgandan ikkinchi namuna olinguncha

ketgan vaqt hisoblanishi kerak va siydikning hajmi aniqlanishi lozim. Namunadan 2 ml olib, konussimon kolbaga solinadi, 5 ml 5% li sirka kislota qo'shiladi va 0,001 n. Tilmans bo'yog'i (2.6 - dixlorfenol indofenol) bilan 1 daqiqa davomida o'zgarib ketmaydigan och pushti rang hosil bo'lguncha titrlanadi. C vitaminining mg/soatlik ekskretsiyasi quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$X = \frac{(A - B) \times K \times 0,08 \times V}{T \times 2} \text{ mg/soat, bu yerda}$$

A – siydikni titrlash uchun ketgan Tilmans buyog'ining ml. dagi miqdori;

B – nazorat namunasini titrlashga ketgan bo'yoqning ml. dagi miqdori;

K – Tilmans bo'yog'i uchun to'g'rilash koeffitsienti; buni tajribadan oldinroq aniqlash kerak, buning uchun 1 ml Tilmans bo'yog'i 0,08 mg askorbin kislota to'g'ri kelishini titrlash orqali aniqlash lozim.

0,08 – 1 ml 0,001 n Tilmans bo'yog'i bog'laydigan askorbin kislotasining mg dagi miqdori;

V – siydik namunasining umumiy hajmi;

T – birinchi siydik chiqarishdan ikkinchi chiqarishgacha ketgan vaqt (soat).

2. Badan terisi kapillyarlarining rezistentligini aniqlash (Nesterov namunasi).

Namunaning mohiyati shundan iboratki, bilak terisining medial qismida Nesterov apparati yordamida maxsus banka tagida manfiy bosim hosil qilinadi ($-0,4 \text{ kg/sm}^2$) va 3 daqiqa davomida bankani ushlab turiladi. Kyuveta olinganidan so'ng uning tagidagi teri yuzasida hosil bo'lgan petexiyalar soni sanaladi. Ishlash tartibi: teriga vazelin surtiladi va Nesterov asbobidagi kyuvetani bilak terisiga qo'yiladi. Kyuvetaning teshigiga rezina naycha ulanadi va uni qisqich bilan qisib qo'yiladi. So'ngra shpris yordamida rezina naycha orqali kyuvetadagi havo so'rib olinadi va vaqt belgilanadi. 3 daqiqadan keyin qisqich olib tashlanadi. Badan tersini spirt bilan artiladi va lupa yordamida hosil bo'lgan

petexiyalar sanaladi. Natijani baholash:

0–10 petexiya – norma

10–30 petexiya – 1-darajali gipovitaminoz,

30–60 petexiya – 2-darajali gipovitaminoz,

60 dan ko'p – 3-darajali gipovitaminoz va avitaminozga o'tish chegarasi.

Talabalarining mustaqil ishi uchun topshiriq.

1. Tavsiya etilgan siydik namunasida C vitaminining mg/soatlik ekretsiyasini aniqlash.

2. Talabalarda teri kapillyarlarining rezistentligini aniqlash orqali ular organizmini C vitamini bilan qanday ta'minlanganligini aniqlash.

3. Ish natijalarini bayonnomaga rasmiylashtirish.

«TEZ BUZILUVCHI OVQAT MAHSULOTLARINING SIFATLILIGINI BAHOLASH» (davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: DPMning shifokori bemorlarning ovqatlanish sifatini nazorat qilishi kerak, xususan, kasalxona oshxonasida bemorlar uchun tayyorlanadigan taomlarga qo'llanadigan tez buziluvchi ovqat mahsulotlarining sifatini hamda eng og'ir kechadigan ovqatdan zaharlanishlarni keltirib chiqaruvchi botulizmga sababchi bo'luvchi konserva mahsulotlarining sifatini baholashi lozim. Shuning uchun shifokor zaruriyat tug'ilganda tez buziluvchi sut va sut mahsulotlari, go'sht va go'sht mahsulotlari va konservalarning to'la sifatligini tekshirishdan o'tkaza bilishi kerak.

Mashg'ulotni o'qitish maqsadi: tez buziluvchi ovqat mahsulotlari (sut, go'sht) va konserva mahsulotlarining to'la sifatligini eng oddiy usullarda tekshirishlarga talabalarni o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Sut va go'shtning ovqatlanishdagi ahamiyati va ozuqaviy hamda biologik qiymati.

2. Konservalar sifatligining gigienik ahamiyati.

3. Sut va go'shtning to'la sifatligini baholash usullari.

4. Bankali konservalarning sifatililigini baholash usullari.

Talabalarning dastlabki bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Oqilona ovqatlanishga bo'lgan gigienik talablar.
2. Sutning ozuqaviy qiymati.
3. Sutning sifatlilik ko'rsatkichlari.
4. Go'shtning ozuqli qiymati
5. Go'shtning sifatlilik ko'rsatkichlari.
6. Konservalar – uzoq saqlanuvchi mahsulotlar ekanligi, ularning ustunligi va kamchiliklari.
7. Konservalarining sifatililigini baholash usullari.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Umumiy amaliyot shifokorining asosiy vazifalaridan biri ovqatdan zaharlanish hodisalarini oldini olish bo'yicha ishlar va aholida oqilona ovqatlanish mahoratlarini shakllantirish, xususan sifatli oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilishga o'rgatish hisoblanadi. Bu ishlar asosan tez buziluvchi ovqat mahsulotlariga taalluqli bo'lib, birinchi navbatda sut, sut mahsulotlari, go'sht va go'sht mahsulotlari hisoblanadi. Bu mahsulotlar ham sog'lom va ham bemorlar uchun eng asosiy ovqat mahsulotlari qatoriga kirib, ular muayyan sharoitlarda juda og'ir kechadigan ovqatdan zaharlanish hodisalariga sababchi bo'lib qoladi, xususan, konservalar botulizmning kelib chiqishidagi asosiy sababchi mahsulot bo'lib qoladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatililigini to'liq gigienik baholash DSENМ ning sanitar-gigienik laboratoriyalarida amalga oshiriladi, ammo ayrim hollarda tez buziluvchi mahsulotlarning sifatiligi DPM ning oshxonasida ham eng oddiy usullar yordamida tekshirilib, ularning sifatiga baho berilishi mumkin.

Sutning sifatililigini baholash uning organoleptik, fizikaviy, kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari orqali amalga oshiriladi.

Sutning organoleptik ko'rsatkichlariga rangi, hidi, ta'mi, konsistensiyasi kiradi. Sifatli sut oq va biroz sarg'ish rangda, o'ziga xos yoqimli ta'mga, yoqimli «sutli» hid va suyuq konsistensiya (ammo suvga o'xshash emas) ga ega bo'ladi.

Fizikaviy xossalariga – uning solishtirma og'irligi yoki zichligi,

yog'larning miqdori va mexanik aralashmalarning borligi kiradi.

Kimyoviy sifat ko'rsatkichlariga – uning yangiligi, sutni qalbakilashtirish maqsadida qo'shiladigan kimyoviy aralashmalarning (soda, kraxmal) borligi kiradi.

Mikrobiologik ko'rsatkichlariga sutdagi mikrofloralar va ularning xarakterini kiritish mumkin.

Sutning ko'rsatilgan ko'rsatkichlarini tekshirishda qo'llanadigan asosiy usullar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Ko'rsatkichlar	Aniqlash usuli	Gig.me'yori
1. Zichligi (solishtirma og'irligi): past zichlik – suyultirilgan sut; yuqori zichlik – yog'i olingan sut	Laktodensimetr yordamida	20° C haroratda, 1028 – 1,034
Yog'ning miqdori (%)	Butirometr yordamida	2,8 – 3,7%
Mexanik aralashmalarning borligi	Doka orqali suzish va keyinchalik uni ko'rish	Bo'lmisligi kerak
Sutning yangiligi va kislotaliligi	A) sutni fenolftalein ishtirokida NaON bilan titrlash B) Qaynatish	Terner bo'yicha – 18–24° T Chirib tushmasligi kerak
Soda aralashmasi	Rozol kislotasi bilan sifat reaksiyasi	Sariq rang
Kraxmal aralashmasi	Yod eritmasi bilan sifat reaksiyasi	Ko'kimtir rang
Bakteriologik ko'rsatkich	Ozuqaviy muhitga ekish, mikroskopda ko'rish	Patogen floralar bo'lmisligi kerak

Go'shtning sifatililigini baholash quyidagi organoleptik ko'rsatkichlarni (rangi, hidi, konsistensiyasi, sho'rvasining ta'mi), kimyoviy ko'rsatkichlarni (ammiak, vodorod-sulfid, o't kislotalari), mikrobiologik (gelmintlarning borligi) ko'rsatkichlarni aniqlash orqali amalga oshiriladi. Go'shtning sifatlilik ko'rsatkichlari 25 balli tizim bo'yicha baholanadi, ya'ni ballar yig'indisi 21–25 ballni tashkil etsa, go'sht yangi, yig'indi ballar 10–20 ballni tashkil etsa –ishonchli bo'lmagan yangi go'sht, eskirgan go'shtda esa –10 balldan past bo'ladi.

Ko'rsatkichlar	Tekshirish usullari	Ko'rsatkichlarni baholash
Organoleptik: – rangi – konsistensiyasi – hidi	Ko'rish orqali Barmoq bilan bosish Qizitilgan pichoq namunasi	O'zgarishlar bo'lsa: Rangda– 2 ballgacha chegirish Konsistensiyada – 2–5 ball Hidi – 2–7 ball
Kimyoviy: –uchuvchi yog' kislotalarining borligi; – ammiakli azot borligi	Mis sulfatli namuna Nessler reaktivi bilan reaksiya	Ijobiy bo'lsa – 4 ball chegirish Ijobiy bo'lsa –2 ball chegirish
Mikrobiologik: Finna va trixinellalarning borligi	Ezilgan preparatlarni mikroskopda ko'rish	Ijobiy bo'lsa – 2 ball chegirish

Konservalarning sifatililigini baholash. Konservalarning sifatililigini quyidagi ko'rsatkichlar bilan tekshiriladi:

Ko'rsatkichlar	Tekshirish usullari
Tashqi ko'rinishi: – ezilish, zang dog'larining mavjudligi; – bombajning borligi	Ko'rish orqali

Yorliqni tavsiflash, shtamp belgilarini o'qish	Ko'rish orqali
Zichligi	Issiq suvli namuna
Bankaning ichki yuzasining holati	Ko'rish orqali
Organoleptik ko'rsatkichlar: rangi, hidi, konsistensiya, ta'mi	organoleptik
Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar: –kislotaliligi; –quruq moddalarning miqdori; –osh tuzining miqdori	Laboratoriya usullari

Banka tublaridagi shtamp belgilarni o'qish uchun misollar:

Banka tubidagi shtamp belgilar: MM 232

122A37

O'qish: 1- qator: MM – go'sht-sut sanoati indeksi; 23 – zavod nomeri;

2 – chiqarilgan yilning oxirgi raqami (2002-y);

2- qator: 1 – smena raqami; 22 – oy sanasi; A – oy indeksi (A-yanvar, B-fevral va h.k.). 37 – mahsulotning assortiment raqami.

«37 assortiment raqamli go'shtli konserva 23- zavodda chiqarilgan, 1 smena, 22- yanvar 2002-yil».

Talabalarning mustaqil ishi uchun topshiriq:

1. Tavsiya etilgan suv namunasining sifatligini baholashni o'tkazish (rangi, hidi, konsistensiyasi, ta'mi, zichligi, yangiligi, qo'shilmalarning bor-yo'qligi);

2. Tavsiya etilgan go'sht namunasining sifatligini baholash (rangi, hidi, konsistensiyasi, ammiak uchun namuna, gelmintlarning bor-yo'qligi).

“OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA OLDINI OLISH TADBIRLARI”

(davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: davolovchi shifokor – bu ovqatdan zaharlanish o'choqlariga chaqiriq orqali birinchi bo'lib keluvchi tibbiy

xodim hisoblanadi; bu sohani yaxshi o'zlashtirgan shifokorgina bemorga to'g'ri tashxis qo'yilishi va uning tez sog'ayishini ta'minlaydi, shu bilan ovqatdan zaharlanishning kelib chiqish sabablarini to'g'ri va tez aniqlaydi. Shuning uchun umumiy amaliyot shifokori nafaqat bemorga dastlabki taxminiyl ovqatdan zaharlanish tashxisini qo'yishi, balki ovqatdan zaharlanish o'chog'ida birlamchi profilaktik ishlarni o'tkaza olishi hamda ovqatdan zaharlanish sabablarini aniqlashga kirishishi lozim.

Mashg'ulotni o'qitish maqsadi: talabalarga eng muhim ovqatdan zaharlanish shakllarini kelib chiqishida gigienik omillarning roli haqida, hamda davolash sohasidagi shifokorning ovqatdan zaharlanish o'chog'idagi vazifalariga doir bilimlarni o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Ovqatdan zaharlanish haqida tushuncha va ularning tasnifi.
2. Mikroblarga taalluqli ovqatdan zaharlanishlar va ularning oldini olish.
3. Bakteriyalar ishtirokisiz kelib chiqadigan ovqatdan zaharlanishlar va ularning oldini olish.
4. Ovqatdan zaharlanish o'chog'ida davolovchi shifokorning vazifalari.

Talabalarining ilk bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

Mashg'ulotda asosan yangi pedagogik texnologiya usullaridan foydalanilganligi sababli ularga maxsus savollar berilmaydi.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Ovqatdan zaharlanishlar deb, ko'pincha o'tkir va ayrim hollarda surunkali tarzda kelib chiqadigan va sifatsiz ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish orqali kuzatiladigan kasalliklarga aytiladi. Etiologik sabablariga ko'ra ular quyidagi guruhlariga bo'linadilar:

1. Bakteriyalar ishtirokida kelib chiqadigan ovqatdan zaharlanishlar.

Toksikozlar: Botulizm. Hayvon va baliq chiqindilari tarkibida botulizm tayoqchasi tuproq va suv muhitiga tushadi. Botulizm toksinining hosil bo'lishi uchun uchun eng muvofiq sharoit – anaerobli muhitdir. Shuning botulizmning kelib chiqishida go'sht mahsulotlari (kolbasa, konservalar), baliq mahsulotlari (sursitilgan va dudlangan

baliq), uy sharoitida tayyorlangan mevali va sabzavotli konservalangan mahsulotlarni iste'mol qilish bilan bog'liqdir.

Kasallikning inkubatsion davri: ikki soatdan 10 kungacha. ko'pincha 12–36 soat kasallik klinikasida asosan nervparalitik holatlar ko'proq kuzatiladi.

Ko'rish funksiyasining buzilishi: ko'z oldi qorong'ilashishi, ko'zda to'r parda hosil bo'lishi sezgisi, buyumning ikkita bo'lib ko'rinishi, yorug'likka bo'lgan refleksining yo'qolishi, ko'z qorachig'ining kattalashishi va har xilligi, yumshoq tanglayning falajlanishi, til, yutqun, hiqildoqlarning falajlanishi, so'zlash, chaynash, yutish jarayonlarining izidan chiqishi, oshqozon-ichak yo'li mushaklarining parezi (ichqotishi, meteorizm) kuzatiladi. Tana harorati me'yorida yoki me'yoridan past bo'lib, puls tezligi oshib ketadi.

Davolanishning maxsus usuli bo'lib, bemorga yarimvalentli zardob yuboriladi. Botulizm zaharining borligini aniqlash uchun biologik namuna qo'yiladi. Bu maqsadda dengiz cho'chqasi yoki sichqonlardan foydalaniladi.

Stafilokokkli toksikozlar – kasallik manbai – odam (angina, yuqori nafas yo'llarining yallig'lanishi, yiringli kasalliklar, teri yarasi, sigirlarda mastit kasalligi) hisoblanadi. Stafilocokk toksinining hosil bo'lishi uchun qulay sharoitlar quyidagilardan iborat: sut, sut mahsulotlari, qandolat mahsulotlari, ayniqsa yog'li baliq konservalar. Kasallikning yashirin davri 1–6 soat. Tana harorati subfebril bo'lib, ko'ngil aynish, qusish, oshqozon sohasida og'riq, ich ketish hollari kuzatiladi. Kasallikka tashxis qo'yish uchun shubhali ovqat mahsuloti muhitiga o'xshaganda ko'p miqdorda enterotoksin ishlab chiqarilishiga va uning gemolotik xususiyatiga ko'ra qo'yiladi. Enterotoksin xususiyatini aniqlash uchun biologik namuna qo'yiladi.

Toksikoinfeksiyalar: Salmonella guruhiga kiruvchi tirik mikroorganizmlarni, patogen serotipiga kiruvchi ichak tayoqchasi mikroblari, protey, spora xillari kuchli ifloslangan sharoitda kelib chiqadi. Salmonellarning manbai bo'lib, hayvonlar, suvda suzuvchi qushlar (o'rdak, g'oz), tovuqlar, odam (bakteriya tashuvchi) hisoblanadi. Shartli patogenlik guruhiga kiruvchi mikroblarning manbai odam va hayvonlardir.

Taksikoinfeksiyalar ko'pincha go'shtdan tayyorlangan

mahsulotlarni iste'mol qilganda, kolbasaning tez buziluvchan turlaridan kelib chiqadi. Bundan tashqari taksikonfeksiyaning kelib chiqishiga sut mahsulotlari ham sababchi bo'lishi mumkin (agar u sterilizatsiya qilinmasdan tayyorlangan bo'lsa). baliq mahsulotlari, tuxum, ayniqsa suvda suzuvchi parranda tuxumlari, muzqaymoq, kerakli konditer mahsulotlari.

Toksikoinfeksiyalar uchun quyidagi belgilar xosdir:

1. Qisqa, yashirin davrga ega bo'lgan va to'satdan sodir bo'ladigan (4–6 soatdan 24 soatgacha), va shu mahsulotni iste'mol qilganlarning barchasining kasallanishi;

2. Mahsulot tarqatilgan hududning o'zidagina kuzatilishi.

3. Mahsulotni iste'moldan chetlashtirilishi bilan kasallik tez pasayadi.

Salmonellezlar bilan zaharlanganlardagi klinik belgilar: to'satdan haroratining ko'tarilishi va harorat subfebrildan $39-40^{\circ}$ gradusgacha, gastroenterit belgilari (ko'ngil aynish, qusish, ich ketish, qorin sohasida og'riq), tilning qurishi va tilning oq parda bilan qoplanishi, kollaps holatlarida badanning bo'zarib ketishi, lablarning ko'karishi, bosh og'rish, grippsimon shakllar kuzatilganda tashxis qo'yish juda murakkablashadi.

Tashxis: Kasallik chaqiruvchini ajratish (ekish), uning morfologiyasi va biologik xususiyatlarini aniqlash, serologik ta'riflash, bemorning qon zarbobi bilan aglyutinatsiya reaksiyasini qo'yish.

Ovqatli mikotoksikozlar: Aflotoksikoz, fuzariotoksikoz, ergotizm.

Aflotoksikoz mo'g'or zahari orqali kelib chiqib, kuchli gepototoksik va gepatokonserogenli ta'sir xususiyatiga egadir. U mo'g'or ko'pincha yeryong'oq mag'izi talqonini ifloslaydi. Aflotoksizlarni kimyoviy va biologik usullar bilan ham aniqlash mumkin.

Fuzariotoksikozlar – alimentlar – toksik aleykiya va non orqali zaharlanish (пьяный хлеб) kiradi. Alimentar toksik aleykiyani kelib chiqishiga ayrim tur yoki shtamdagi mo'g'orlar hisoblanib, ular qor ostida qishda qolgan bug'doy donlarini zararlantiradi. Tashxis qo'yish uchun kasallik chaqirgan bug'doy donlari bilan kaparlarni boqiladi.

Non orqali zaharlanish bug'doy donlarini mo'g'orlar bilan zararlangan hollarda yuzaga keladi. Klinikasi: eyforiya, harakat koordinatsiyasining buzilishi, keyinchalik depressiya va holsizlanish.

Ergotizm – g'alla boshqalarida bo'ladigan zaharli qora

zamburug'lardir. Kasallik zararlanishda gangrenoz shakllari ham kuzatiladi.

Zaharli qo'ziqorinlar bilan zaharlanish – qurbaqasallalar, muxomor, strochok, soxta to'nka zamburug'lari (daraxt atrofiga o'sadi) orqali kelib chiqadi.

Qo'ziqorinlar bilan zaharlanganda o'tkir gastroenterit belgilari kuzatiladi.

To'xtovsiz suyuq ich ketish (xolerasimon) kuzatiladi, chunki uning tarkibida amanitin nomli zahar bo'ladi.

Muxomor bilan zaharlanganda vegetativ, MNS jarohatlanishi belgilari kuzatiladi, chunki uning tarkibida muskarin va muskaridin zaharlari bo'ladi.

Strochok tarkibida germitrin va gelvell kislotasi bo'lganligi sababli, sarg'ayish va gemoturiya yuzaga keladi.

Zaharlanishlarning oldini olish maqsadida aholiga zaharli qo'ziqorinlar haqida iloji boricha ko'proq tushintirish ishlari o'tkazilishi talab etiladi.

Zaharli hayvon mahsulotlari orqali zaharlanishlar – marinka, ignaqorin, mo'ylovli baliq va sevan baliqlarning ikralari va baliq sutlari, qoramollarning ichki sekret bezlari – buyrak usti bezi, oshqozon osti bezi kabilarni iste'mol qilganda kelib chiqadi.

Zaharli o'simliklar orqali zaharlanishlar – zaharli o'simliklar qatoriga 100dan ortiq turdagi o'simliklar kiritilgan: bangidevona (durman), mingdevona (belena), bodiyon yoki zangpoya (pyatnisti boligolov), belladon (krasavka), akonit yoki parpi, marjonbo'ta (buzina), O'rta Osiyoda esa ko'proq ko'k maraz yoki xazarangul (geliotrok), kampirchopon (trixodesma).

Agar bug'doy yoki arpa doni ko'k maraz urug'i bilan aralashsa va iste'mol qilinsa toksik gepatit, kampirchopon bilan ifloslanganda esa – ensefalit yoki meningoensefalit rivojlanadi. Zaharlanishlarning oldini olish uchun don mahsulotlarining ko'k maraz va kampirchopon urug'lari bilan ifloslanmasligi, ifloslangan taqdirda uning tozalanishi talab etiladi.

Bundan tashqari ayrim hollarda achchiq danak mag'izlarini iste'mol qilinganda (shofitoli, o'rik, olcha, bodom) uning tarkibidagi amigdalin organizmda gidrolizlanishi natijasida sinil kislotasini hosil qiladi.

Ayrim hollarda kartoshka qish kunlarida noto'g'ri saqlanishi va

bahorda o'sib ketishi natijasida uning tarkibida solonin hosil bo'ladi va u gemolitik xususiyatga egadir.

KIMIYOVIY MODDALAR ORQALI KELIB CHIQADIGAN OVQATDAN ZAHARLANISH

Qo'rg'oshin birikmalari surunkali zaharlanishlarni keltirib chiqaradi, bunday holat sifati yomon idishlarda murabbo, tuzlangan, marinadlangan mahsulotlarni saqlash, zaharli ximikatlari solingan idishlardan foydalanish, oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida kimyoviy moddalar konsentratsiyasining ko'pligi yoki qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda kimyoviy va mineral o'g'itlardan me'yoridan ortiq foydalanish natijasida kelib chiqishi mumkin. Kasallangan odamda umumiy holsizlanish, bosh og'rishi, bosh aylanishi, og'izda bemaza ta'm, keyinchalik oyoq-qo'llarda qaltirash, ishtahaning yo'qolishi, ozib ketish, ich ketish, anemiya, qo'rg'oshinli sanchiqalar kuzatiladi.

Mis birikmalari odatda o'tkir zaharlanishlarni keltirib chiqarib oshqozonning shilliq qavatini shikastlaydi. Bemorda 2–3 soatdan so'ng (ovqat iste'molidan keyin), agar mis birikmalari ko'proq bo'lsa, bir necha daqiqadan keyin qorinda og'riq, qusish, ich ketish belgilari bo'ladi. Og'izda metall ta'mi paydo bo'ladi. Buning oldini olish uchun idish zirhlarida mis, qo'rg'oshin, rux birikmalari bor bo'lganida bu idishlarda ovqat mahsulotlarini saqlash qat'iyan man etiladi.

Pestitsidlardan zaharlanish – Olib borilgan tekshirishlarning ko'rsatishicha organizmga pestitsidlarning tushishi asosan ovqat mahsulotlari orqali sodir bo'ladi. Ko'pincha surunkali zaharlanishlar qayd qilinadi. XO birikmalarining organizmga ta'siri birinchi navbatda MNS ning jarohatlanishi bilan kuzatiladi, keyinchalik parenximatоз organlar, endokrin tizim, yurak-tomir tizimi jarohatlanadi. O'tkir zaharlanishlarda nerv sistemasining jarohatlanish belgilari, surunkali zaharlanishlarda esa parenximatоз organlar (jigar, buyrak) jarohatlanadi.

FO birikmalarining ta'siri mexanizmi asosida esteraza fermentlari aktivligining pasayishi kuzatiladi, ayniqsa xolinesteraza fermenti. FOBlar bilan zaharlanganlarda qusish, qorin sohasida og'riq, ich ketish, ko'zdan yosh oqish, keyinchalik esa MNS jarohatlanish belgilari yuzaga keladi: bezovtalanish, qo'rquv, bosh aylanish, qo'l va butun badanning

qaltirashi. Ayrim karbamin k-ta guruhiga kiruvchi (baygon, sevin, betanol) pestitsidlar oksidlanish jarayonida ishtirok etadigan nuklein kislotasi almashuvini izdan chiqaradi.

Simob OM SH-guruhi fermentlarini bog'laydi, kapillyarotoksik va allergenlik xususiyatlarini namoyon qiladi. Oldini olish choralarga kumilyativlik xususiyatiga ega bo'lgan hamma turdagi pestitsidlarning atrof muhitda umuman bo'lmasligiga erishishni talab etadi.

ETOLOGIYASI ANIQLANMAGAN OVQATDAN ZAHARLANISHLAR

Alimentlar – paroksizmal-toksik mioglobinuriya kasalliklarining kelib chiqishida dunyoning turli mamlakatlarida baliq mahsulotlarini iste'mol qilishga bog'liq holda yuzaga kelib turadi. Kasallikka chalinganlarning deyarli barchasida mushaklarning alimentlar distrofik va nekrotik o'zgarishlari rivojlanadi, buyrak funksiyasi izdan chiqadi, MNS funksiyasi o'zgaradi. Kasallikning eng asosiy klinik belgisi qatoriga mushaklarda to'satdan yuzaga keladigan kuchli og'riq xuruji va mioglobulinuriya kiradi. Tabiatdan zaharli bo'lmagan baliqlar (huka, okun, sudak) da zaharlik xususiyatini ro'yobga kelishi fitoplanktonlarga oid ovqatli mahsulotlarning xususiyatlarini o'zgarishi bilan tushintiriladi. Ammo, bu zaharli moddalarning tarkibi va xususiyati aniqlangan emas.

«Ovqatdan zaharlanishlarda sanitariya-epidemiologiya xizmati muassasalarida uning kelib chiqishi sabablarini tekshirish hisobga olinadi va laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish haqidagi Yo'riqnomaga muvofiq bemorga tibbiy yordam ko'rsatgan shifokor, unga birlamchi tashxis qo'ygan yoki ovqatdan zaharlanishga shubha qilgan shifokor quyidagilarni bajarishlari shart:

1. Telefon, telegraf yoki biror xodim orqali sanitariya-epidemiologiya stansiyasiga shoshilinch xabar yuborish kerak.

2. Ovqatdan zaharlanish aniqlangandan so'nggi 12 soat mobaynida kasallik haqida shoshilinch xabarnoma yuborish lozim, bunday xabarnoma 58-son hisobot shaklida bo'lib, tuman DSENM ga kasallik aniqlangan aniq manzilgoh to'g'risida ma'lumot berish uchun kerak bo'ladi.

3. Kasallikni keltirib chiqargan ovqat mahsuloti yoki shubha qilingan mahsulot iste'moldan chetlatilishi va keyinchalik bu mahsulotning

tarqatilishi taqiqlanadi.

4. Shubhali ovqat qoldiqlari, qusiqlik materiallari (oshqozon yuvilgan suv), najas, siydiklar to'planadi va lozim bo'lganda bemordan qon olib gemokultura uchun ekiladi.

5. Bakteriologik tekshiruvlar uchun namunalar og'zi keng shisha idishlarga olinib, ularning og'zini zich berkilishiga e'tiborni qaratish kerak, olingan namunalarning hajmi 200-300 ml. miqdorida bo'lib, pergament qog'ozga o'raladi, ustidan kanop yoki rezina bilan bog'lanadi. Konserva qoldiqlari topilgan hollarda ovqat qoldig'i shu idishning o'zida laboratoriyaga jo'natiladi.

Najas namunalarni olishda imkoni boricha eng oxirgi najas namunasi bo'lgani ma'qul (5-10 gramm). Agar najasda shilliq, yiring, qon qoldiqlari yoki izlari bo'lsa, ularni ham albatta namunaga kiritish lozim bo'ladi.

Qusiqlik namunalari (50-100 ml.), oshqozonni yuvish suvlari (100-200 ml.) miqdorida har bir jabrlanuvchidan olinadi, lekin namuna olish ba'zibir dori-darmonlarni iste'mol qilinishidan ilgari olinishi shart.

Tomoq va burunlardan surtma olishda sterilizatsiya qilingan paxtali tamponlardan foydalaniladi. Namunaga yorliq yopishtiriladi, raqamlanadi va muhrlanadi. Har bir namuna idishda olingan materialning nomi, namuna olingan bemorning F. I. Sh., olingan vaqti ko'rsatiladi. Bakteriologik tekshirishlar uchun namunalarni 4-60°C haroratda bir kundan ortiq saqlash mumkin emas.

HAVO MUHITI GIGIENASI. XONALARNING IZOLYATSIYASI VA YORITILGANLIGI. DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIENASI

“LOYIHA MATERIALLARI BO‘YICHA DAVOLASH -PROFILAKTIKA MUASSASALARINI GIGIENIK BAHOLASH»

(Davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: To'g'ri (oqilona) qurilgan va jihozlangan davolash-profilaktika muassasasi (DPM) kasalxonadagi davolovchi-

himoyalovchi tartibni, kasalxona ichi infeksiyasining oldini olishning va tibbiy xodimlar uchun eng muvofiq mehnat sharoitlarini yaratishning muhim sharti hisoblanadi.

Shuning uchun shifokor DPM larni rejalashtirish va jihozlashga bo'lgan muhim gigienik talablarni bilishi va bu obyektlarni loyihalashtirish jarayonida yuqoridagi talablarning bajarilishini baholay olishi kerak.

Mashg'ulotning o'quv maqsadi: talabalarni loyiha materiallari bo'yicha DPM larini rejalashtirilishi va jihozlanishiga umumiy baho berishga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. DPM larning rejalashtirilishi va qurilishiga bo'lgan gigienik talablar

2. DPM ni loyihalashtirish haqida tushuncha, loyihaning tarkibi va uning asosiy qismlariga ta'rif.

3. Loyihani ko'rish tartibi va xulosa chiqarish.

4. Loyiha ustida ishlash – shaxsiy topshiriq bo'yicha TO'II bajarish
Talabalar ilk bilimining nazorati uchun savollar:

1. Davolovchi-himoyalovchi tartib haqida tushuncha va tashkil etuvchi elementlari;

2. Davolovchi-himoyalovchi tartibni ta'minlash uchun DPM larning oqilona rejalashtirilishi va jihozlanishining ahamiyati;

3. SanQvaM 0054-96: hujjatning vazifasi, asosiy bo'limlari;

4. DPM ni qurish uchun ajratilgan yer maydoniga bo'lgan gigienik talablar;

5. Kasalxonaning yer uchastkasini rejalashtirishga bo'lgan gigienik talablar;

6. Kasalxonaning qabulxona bo'limini rejalashtirish va jihozlashga bo'lgan gigienik talablar;

7. Terapevtik sohadagi bo'limlarni rejalashga bo'lgan gigienik talablar;

8. Jarrohlik, yuqumli kasalliklar bo'limi va tug'ruqxonalarning rejalashtirilishi va jihozlanishining o'ziga xos xususiyatlari.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

DPM eng muhim vazifalaridan biri bemorlar organizmini zararli

omillarning negativ ta'siridan muhofaza qilish, bemorlarga sifatli tashxis qo'yish va davolash uchun sharoitlar yaratish hamda tibbiy xodimlar uchun eng yaxshi mehnat sharoitlarini yaratish hisoblanadi. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, harqanday DPM da eng muvofiq davolovchi-himoyalovchi tartib ta'minlanishi lozim. Bemorlar va tibbiy xodimlar uchun eng muvofiq sharoitlarni yaratish sharoiti mumkin bo'lmay qolishi mumkin, qachonki agar kasalxonani qurish, jihozlash va undagi ish tartibi gigienik sharoitlarga javob bermagan taqdirda kuzatilishi mumkin. Bu talablar kasalxonalarning turiga muvofiq belgilangan hujjatlarda o'z aksini topgan. Harqanday sohadagi kasalxonaga bo'ladigan umumiy gigienik talablar Sanitraya Qoidalari va Me'yorlari (SanQvaM)-0054-94 da; xususiyl sektordagi poliklinika muassasalariga bo'lgan umumiy gigienik talablar esa SanQvaM-0143-03 da o'z ifodasini topgan.

Ko'rsatilgan sanitariya me'yorlari va qoidalari o'z tarkibiga DPM ning hududi va uchastkalariga, arxitektura-qurilish va binolarning konstruktiv yechimlari, turli turdagi kasalxona inshootlari va ayrim xonalar, xonalarning ichki pardozlariga bo'lgan gigienik talablar hamda sanitar-texnik, tibbiy va texnologik jihozlarga, mebellarga, inventarlarga bo'lgan talablar, kasalxona binolarining isitilishi, shamollatilishi, mikroiklimi va havo muhitiga, tabiiy va sun'iy yortilishiga bo'lgan talablardan iboratdir. SanQvaM ayrim bo'limlari tibbiy xodimlarning mehnat va turmush sharoitlariga bo'lgan gigienik talablarga, xonalarning sanitar holatiga, kasalxona oshxonasi, bufetlari va undagi inventar va jihozlariga bo'lgan talablarga bag'ishlangan.

Kasalxonaning turli bo'limlariga bo'lgan gigienik talablar - ma'ruza materiallari, darslik va SanQvaM da keltirilgan.

Barcha turdagi gigienik talablar DPM larni loyihalashtirish bosqichidayoq bajarilishi kerak. DPM loyihalarini to'liq ekspertizadan o'tkazishni DSENM amalga oshiradi, ammo harqanday shifokor va birinchi navbatda, kasalxona ma'muriyati (bosh hakim, bo'limlarning boshliqlari) DPM loyihalarini bilishlari va DPM uchun ajratilgan yer uchastkasining to'g'ri tanlanganligi, uchastkaning to'g'ri rejalashtirilganligi, bo'limlar va xonalarning tarkibi va ularga ajratilgan maydonlarning yetarli ekanligi, sanitar-texnik jihozlarning to'g'ri tanlanganligi va ularning gigienik me'yorlarga muvofiqqligini baholay olishlari kerak.

DPM loyihalasining asosiy elementlari quyidagilar hisoblanadi:

tushuntirish xati, vaziyatli reja, kasalxona uchastkasining bosh yoki asosiy rejasi, binolarning vertikal va gorizontal kesmalari, ayrim bloklar va xonalar, chizmalarning spetsifikatsiyalari (suv ta'minoti, kanalizatsiya, shamollatilishi va b.q.).

Tushuntirish xati – loyihalanayotgan DPM ga umumiy ta'rifdir: kasalxonaning sohasi, quvvati, mo'ljallangan qurilish joyi, yetarlicha yer maydoni, quriladigan binolar uchun ajratiladigan yer maydoni va umumiy hududning ko'kalamzorlashtirilishi, tavsiya etiladigan qurilish materiallari, xonalarning ichki pardoatlanishining ta'rifi, xonalarning yoritilishi, isitilishi, shamollatilishi, kanalizatsiyasi, axlat va chiqindilardan tozalanish tizimi kabilar.

Vaziyatli reja – DPM ning aholi yashash punktidagi joylashish sxemasini ifodalaydi. Sxema shartli topografik belgilar yordamida tuziladi va kasalxona yer uchastkasining xizmat ko'rsatadigan aholiga nisbatan to'g'ri tanlanganligi hamda suv obyektlari, yashil mavzelar, shovqin va atmosfera havosini ifloslovchi obyektlarga nisbatan to'g'ri joylashishini aniqlashga yordam beradi. Shu bilan birga kasalxonaga olib boradigan yo'llarning mavjudligini ham baholashga imkon beradi.

DPM ning bosh rejasi – bu faqat kasalxona uchun ajratilgan yer uchastkasidagi quriladigan obyektlarning o'zaro joylashish sxemasidir. Uni tuzish uchun ham topografik belgilardan foydalaniladi, shu bilan birga uni tuzish uchun joydagi hukmron shamol yo'nalishining grafik tasviri (shamollar guli) va masshtab ko'rsatilishi kerak. Bosh reja bo'yicha kasalxona yer uchastkasining zonalarga bo'linishini, kirish yo'llarining soni va to'g'ri tashkil etilganligi, binolarning oqilona joylashtirilishi, ular orasidagi masofani baholash mumkin bo'ladi.

Binolarning vertikal va gorizontal kesmalari deganda ayrim binolar yoki qavatlarining, xonalarning arxitektura-qurilish elementlariga doir shartli belgilardan foydalanish bilan bajarilgan sxemalaridir. Rejalarda albatta dunyo tomonlari (rumblar –Sh-shimol, Sh-sharq, J-janub, G-g'arb), hamda xonalarning o'lchamlari (masshtab) ko'rsatiladi. Vertikal kesmalar xonalarning balandligi, deraza romlarining balandligi va kattaligini ko'rsatadi.

Gorizontal kesmalar binolarning tarkibi va ularning orientatsiyasi, xonalarning o'lchamlari, o'zaro to'g'ri joylashtirilishi, sanitar-texnik jihozlarning (xojatxona, yuvinish xonalari, shamollatish kanallari) to'g'ri

joylashtirilishini baholashga imkon beradi.

Talabalarning mustaqil ishi uchun topshiriq:

1. Talabalar o'zlarining ishchi daftarlariga shartli belgilar, topografik va arxitektura-konstruktiv elementlarni chizib oladilar.

2. Loyiha ustida ishlash. Ish variantlarini tanlash – o'qituvchining ko'rsatmasiga yoki talabaning xohishiga ko'ra amalga oshiriladi.

–1-variant topshiriq: o'qituvchi tomonidan tavsiya etilgan DPM ning o'quv loyihasini tahlil qilish va unga quyidagi pozitsiyalar bo'yicha gigienik talablarga muvofiqligi haqida xulosa chiqarish:

- qurilish uchun joyning to'g'ri tanlanganligi;
- borish yo'llarining mavjudligi;
- shamollar gulining inobatga olinganligi;
- yer uchastkasining yetarlicha ekanligi;
- uchastkaning zonalarga to'g'ri bo'linganligi;
- kasalxona uchastkasiga kirish yo'llarining to'g'ri belgilanganligi

va ularning soni;

– qurilish zonasi va ko'kalamzorlashtirish zonasining gigienik talablarga muvofiqligi;

– binolar orasidagi masofaning yetarlicha ekanligi, shamol guliga asosan binolarning oqilona joylashtirilganligi;

– xonalarning ichki pardoatlanishi, ularning yoritilishi, istilishi, shamollatilishining to'g'riligi;

– kanalizatsiya, chiqindi va axlatlarning chetlashtirilishi;

– bo'limlarda xonalarning tarkibi va yetarliligi;

– binolarning to'g'ri orientatsiyasi;

– xonalarning o'zaro to'g'ri joylashganligi;

– xonalardagi jihozlarning to'g'ri joylashtirilishi;

– 2 variant topshiriq: quyidagilarni kiritish bilan DPM o'quv loyihasini tayyorlash (asosiy bo'limlarning sohasi – talabaning xohishiga ko'ra):

– tushuntirish xati;

– situatsion reja;

– kasalxona uchastkasining bosh (asosiy) rejasi;

– qabulxona bo'limining rejasi;

– tanlangan bo'limning rejasi (terapiya, tug'uruqxona, yuqumli kasallik bo'limi, operatsion blok va b.q. – talabaning xohishiga ko'ra)

– palataning alohida rejasi.

O'quv loyihasini tayyorlashda gigienik talablar hisobga olinishi kerak.

“XONALARINING MIKROIQLIMINI GIGIENIK BAHOLASH»

(Barcha fakultetlar uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: atrof muhitdagi omillarni gigienik baholash, ayniqsa bemor odam organizmiga ta'sir etishi mumkinligi nuqtai-nazaridan tekshirilishi kerak. Kasalxonalaridagi davolash xonalari mikroiqlimining gigienik me'yorlari, bemorlarda termoregulyatsiya jarayonining zo'riqmasligining oldini olishga qaratilgandir, chunki ularning organizmi shunday ham kasallik tufayli zaiflashgan bo'ladi. Shuning uchun shifokor kasalxona xonalaridagi mikroiqlim ko'rsatkichlarini o'lchay va baholay olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarda sog'lom va bemor odam organizmi uchun mikroiqlim va uning ayrim ko'rsatkichlarining ahamiyatiga doir tushunchalarni shakllantirish; talabalarga xonalar mikroiqlimi ko'rsatkichlarini o'lchash va baholash usullarini o'rgatish

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Sog'lom va bemor odam organizmi uchun mikroiqlim omillarining fiziologik-gigienik ahamiyati.

2. Kasalxona xonalari mikroiqlimiga bo'lgan gigienik talablar.

3. Xonalarining mikroiqlim omillarini tekshirish usullari:

– xonalaridagi harorat tartibi ko'rsatkichlarini aniqlash va baholash;

– xona havosining namligini o'lchash va baholash;

– xona havosining harakat tezligini o'lchash va baholash.

Talabalarining ilk bilimni nazorat qilish savollari:

1. Havoning qaysi fizikaviy xossalari eng ko'p gigienik ahamiyatga ega?

2. Xona mikroiqlimi ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?

3. Sog'lom va bemor organizm uchun havo harorati, namligi va harakati tezligining fiziologik ahamiyati nimada?

4. Atmosfera bosimi va uning organizm uchun ahamiyati.

5. Havoning harakati tezligi va yo'nalishining gigienik ahamiyati.
6. DPM lardagi turli xonalar mikroiklimining gigienik me'yorlari.
7. Xonaning harorat tartibi haqida tushuncha, bu ko'rsatkichlarni tekshirish usullari va ularni baholash.
8. Havo namligining turlari, namlikni o'lchash qoidalari va bu ko'rsatkichlarni baholash.
9. Xonadagi havoning harakati tezligining sanitar va fiziologik ahamiyati, havo harakati tezligini o'lchash asboblari, o'lchash qoidalari va natijalarni baholash.

MAShG'ULOT MAZMUNI

Fiziologik va sanitar ahamiyati nuqtai-nazardan quyidagilar havoning asosiy fizikaviy ko'rsatkichlari hisoblanadi: harorati, namligi, havoning harakat tezligi va yo'nalishi, atmosfera bosimi, havoning elektrlanish holati. Havoning harorati, namligi va harakati tezligi berk xonalarda boshqarsa bo'ladigan omillar hisoblanadi; bu omillarning berk xonalardagi yig'indisi shu xonaning mikroiklimini ta'riflaydi.

Ayrim mualliflar mikroiklim omillari qatoriga atmosfera bosimini ham kiritadilar. Ammo, germetik berkilmaydigan xonalarda havoning atmosfera bosimi xuddi tashqaridagidek bo'ladi va bunday sharoitda uni boshqarish mumkin emas. Shuning uchun atmosfera bosimining qiymatini meteolabil odamlar organizmiga ta'siri nuqtai-nazardan hamda havoning absolyut namligini hisoblashda atmosfera bosimi qiymatini hisobga olish lozim bo'ladi.

Mikroiklim omillari organizmga muntazam ta'sir ko'rsatuvchi omillar qatoriga kiradi. Ular organizmning termoregulyatsiyasi uchun katta ahamiyatga ega, chunki organizmdan issiqlikning uzatilish jadalligini o'zgartirish xususiyatiga ega va ma'lum darajada issiqlikni hosil bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, mikroiklim omillarining nomuvofiq parametrlari juda ko'p organlar va sistemalarning funksional holatini o'zgartirish xususiyatiga ega: yurak-tomir sistemasi, MNS, oshqozon-ichak yo'li, endokrin sistemasi. Mikroiklim omillari ayniqsa bemor organizmiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, chunki turli kasalliklarda organizmdagi organlar va sistemalarning funksional holati o'zgargan bo'lib, atrof muhit omillarining negativ ta'sirlariga ta'sirchan bo'lib qoladi. Bundan tashqari, mikroiklimning muhim bir omili – havoning

harakati tezligi katta sanitar ahamiyatga egadir. Xonalardagi havoning harakati tezligi xonadagi havoning almashinishiga ta'sir ko'rsatadi, demak kasalxona xonalari havosining kimyoviy va bakteriologik tozaligini belgilab beradi.

Kasalxona xonalari mikroiqlimining gigienik me'yorlari SanQvaM 0054-94 «Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalash, qurish va undan foydalanishning sanitar me'yorlari va qoidalari» da keltirilgan. Bu hujjatda ko'rsatilishicha, talab etiladigan harorat parametrlari xonalarning vazifalariga muvofiq o'zgarishi mumkin, havo nisbiy namligining optimal qiymati 40-60%, harakati tezligi esa $-0,12 - 0,3$ m/sek ni tashkil etishi kerak.

Shu bilan bir qatorda shuni nazarda tutish kerakki, xonadagi havo haroratini hisobga olish xonaning harorat tartibini to'liq ta'riflamaydi. Bunday ta'rif berish uchun xonaning harorat tartibini belgilovchi ko'rsatkichlar – o'rtacha harorat, vertikal va gorizontaal yo'nalishdagi harorat parametrlarini aniqlash talab etiladi. Katta yoshdagi odam organizmi uchun xonadagi o'rtacha havo harorati poldan 1,5 m balandlikda, bolalar xonalarida 0,8-1 m balandlikda aniqlanadi; o'lchashlar xonaning diagonali bo'yicha 3 nuqtada o'lchanib, so'ngra o'rtacha harorat hisoblanadi. Vertikal yo'nalishdagi harorat gradienti poldan 10 va 110 sm balandlikda o'lchanib, vertikal bo'yicha gradientni ta'riflaydi va uning qiymati $2,5^{\circ}\text{C}$ dan oshmasligi kerak. Agar harorat farqi bu ko'rsatkichdan ortib ketsa, oyoqlar sovishi va shamollash holatlarini keltirib chiqarishi mumkin. Gorizontaal yo'nalishdagi harorat gradientini aniqlash uchun haroratni o'lchash poldan 1,5 m balandlikda ikki nuqtada – tashqi va ichki devorlardan 1 m tashlanib o'lchanadi. Gorizontaal bo'yicha gradient $1,5^{\circ}\text{C}$ dan oshmasligi kerak, aks holda diskomfort kuzatilib, nurlanish orqali organizmdan issiqlik uzatilishi ortib ketadi.

Havo haroratini o'lchash simobli va spirtli termometrlar bilan bajariladi, ayrim hollarda xonalardagi havo haroratining dinamikada o'zgarishini aniqlash uchun yozib boruvchi asbob – termografdan foydalanish mumkin.

Havoning namligi havodagi suv bug'larining miqdoriga bog'liq bo'ladi. Namlikning bir necha turlari mavjud: mutloq, nisbiy, maksimal namlik. Namlikning gigienik me'yori foizlarda beriladi ya'ni nisbiy namlikning o'lchov birligida ifodalanadi. Havo namligini o'lchash uchun

psixrometrlar va gigrometrlardan foydalaniladi. Sanitariya amaliyotida havoning namligini asosan Assmannning aspiratsion psixrometri yordamida aniqlanadi. Namlik turlari va asboblarga ta'rif amaliy mashg'ulot uchun qo'llanmalarda batafsil bayon etilgan. Aspiratsion psixrometrdan foydalanilganda «ho'l» termometrning shariga o'ralgan dokani distillangan suv bilan ho'llash talab etiladi, so'ngra asbobning ventilyatorini burab, o'lchash xonasining o'rtasida shtativga osib qo'yiladi. 7–8 daqiqadan so'ng asbob ko'rsatishini yozib olish va hisoblash orqali mutloq namlikni hisoblab topish mumkin; aytish lozimki, aspiratsion psixrometrdan foydalanib aniqlashda, olingan natijalarga asosanib, mutloq namlikni psixrometrik jadval bo'yicha va formula yordamida hisoblab topish mumkin.

1. Mutloq namlikni hisoblash:

$$A = M_{ho'l} - 0,5(t_{quruq} - t_{xo'l}) \times (P/755) \text{ mg/m}^3, \text{ bu yerda}$$

$M_{xo'l}$ – xo'l termometr ko'rsatishidagi harorat bo'yicha suv bug'larining maksimal tarangligi, jadvaldan topiladi;

$t_{xo'l}$ – xo'l termometrning ko'rsatishi;

M_{quruq} – quruq termometrning ko'rsatishi;

0,5 – psixrometrik koeffitsient;

755 – barometrik bosimning o'rtacha qiymati;

Nisbiy namlik = $(A : M_{quruq}) \times 100\%$, bu yerda

M_{quruq} – quruq termometr ko'rsatishi bo'yicha suv bug'larining maksimal tarangligi, jadvaldan topiladi.

Psixrometr havo haroratini o'lchash uchun ham qo'llanishi mumkin, bunda quruq termometr ko'rsatishi olinadi.

Havoning harakat tezligini o'lchash uchun havo harakatining tezligiga mos keladigan turli tuzilishga ega bo'lgan anemometrlardan foydalanish mumkin. Katta tezlikdagi havo harakati tezligini (1 m/s dan yuqori) o'lchash uchun kosachali va parrakli anemometrlardan foydalanish mumkin. Bunday asboblardan foydalanish mumkinligi shamollatish tizimi kanallaridagi havo harakati tezligini o'lchashlarda kuzatilishi mumkin. Ikkala turdagi anemometrlarning ishlash prinsipi taxminan bir xil: o'lchashdan avval anemometr ko'rsatkichi yozib olinadi, asbobni o'lchash uchun belgilangan joyga o'rnatiladi va asbobning kosachasi yoki parragi to'liq aylanishga boshlagandan so'ng, anemometrning hisoblagichini va sekundomerni bir vaqtda ishga tushiriladi; 3–5

daqiqadan so'ng asbob hisoblagichini o'chirib, uning ko'rsatishi yozib olinadi. Keyin, birlamchi va ikkilamchi ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqni topib, bu qiymatni o'lchash uchun sarflangan vaqtga (sek) bo'linadi. Topilgan qiymat sekund davomidagi aylanish soni bo'ladi. So'ngra grafik bo'yicha sekunddagi aylanish soniga qarab havoning harakati tezligini topish mumkin (odatda havoning mutloq harakati tezligi – sekunddagi aylanish soni demakdir).

Havoning juda kichik harakati tezligini o'lchash uchun (0,5 m/sek) katatermometr asbobidan yoki termoanemometrda foydalanish mumkin. Katatermometr sharsimon va silindrsimon turlarga bo'linadi. Katatermometr bilan ishlash uchun asbobning sharini qaynoq suvga solish kerak va yuqori tomonidagi bo'sh idishga pastdagi idishdan ko'tarilgan spirt yarim holatga kelguncha ushlab turiladi. So'ngra asbobni quruq qilib artiladi va xonadagi o'lchash kerak bo'lgan joyga shtativga osib qo'yiladi. Asbob xonadagi harorat, namlik va havoning harakati tezligi ta'sirida asta-sekin sovishi natijasida, yuqori idishga ko'tarilgan spirt sekinlik bilan pastga tusha boshlaydi. Asbob shkalasidagi 380 dan 350 gacha bo'lgan belgigacha spirtning tushishi uchun sarflangan vaqtning o'lchash talab etiladi. Keyin hisoblash ishlari bajariladi:

1. Havoning sovitish xususiyatini hisoblash (H):

$$H = Q : a ; \quad \text{bu yerda}$$

Q – asbobning omili bo'lib, bu qiymat asbob shkalasining orqa tomoniga yozib qo'yiladi:

a – shkala bo'ylab spirtning tushishiga sarflangan vaqt.

2. Havoning harakati tezligini aniqlash:

$$V = (H : Q - 0.2) : 0.4)^2 \text{ m/sek}; \quad \text{bu yerda}$$

Q – katatermometrning o'rtacha harorati (36,5°) bilan xona havosining harorati o'rtasidagi farq.

Talabalar uchun topshiriq: xonadagi mikroiklimni aniqlash va baholash (o'quv auditoriyasi misolida):

- harorat tartibi ko'rsatkichini aniqlash;
- havoning namligini aniqlash;
- havoning harakati tezligini aniqlash.

**“SHAMOLLAR GULI VA UNING GIGIENIK
A H A M I Y A T I»
(tibbiy - profilaktika fakulteti)**

MAVZUNI ASOSLASH: Aholining yashash sharoiti ko'p jihatdan shu joydagi obyektlarning aholi yashash punkti ichida yoki uning tashqarisida joylashganligiga bog'liqdir. Obyektlarning oqilona joylashtirilishini belgilovchi muhim omil – bu shu joydagi atmosfera havosi harakatining hukmron yo'nalishi hisoblanadi. Sanitariya shifokori joydagi shamol yo'nalishi yoki «shamollar guli» ning ahamiyatini tushunishi va uni sanitariya nazorati amaliyotida qo'llay olishi kerak.

Mashg'ulotning o'quv maqsadi: talabalarda shamollar gulining gigienik ahamiyati haqidagi tushunchani shakllantirish; ularga muayyan yashash punktida shamollar gulining sxemasini tuzish usuliga o'rgatish va undan yaholi yashash joylarini rejalashtirishda qanday foydalanish yo'llarini o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Shamollar guli va uning gigienik ahamiyati.
2. Meteoxizmat ma'lumotlari asosida shamollar gulini tuzish usuli.
3. Shamollar gulidan gigienik maqsadlarda foydalanish.

Talabalar bilim darajasining nazorati uchun savollar:

1. Havo harakatining gigienik ahamiyati (xonalarda va atmosfera havosida).
2. Shamol guli haqida tushuncha.
3. Shamollar gulini tuzish prinsipi.
4. Shamollar gulini gigienik maqsadlarda qo'llash.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Shaharlarda va qishloq aholi yashash joylarida aholining yashash sharoiti ko'p jihatdan joyning shamol yo'nalishi tartibiga bog'liq bo'ladi va undan shu joydagi obyektlarni rejalashtirish yoki qurishda foydalanish katta ahamiyatga ega. Bunda aholi yashash punktidagi obyektlarni joylashtirishning asosiy prinsipi shundan iboratki, sanoat korxonalaridan, avto- va avia transportlardan, chorvachilik komplekslaridan atmosfera

havosiga chiqariladigan chiqindilar yashash mavzolari va undagi infra struktura (aholiga xizmat ko'rsatuvchi kichik obyektlar)ga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Bu har bir muayyan geografik joy uchun tuziladigan shamollar gulini hisobga olish orqali erishilishi mumkin.

Shamollar guli – bu ma'lum vaqt (oy, kvartal, yil, yillar) davomida shu joydagi hukmron shamol yo'nalishining dunyo tomonlariga nisbatan (rumblar) qaytalanishining sxematik ifodalanishidir. Shamollar gulini tuzish uchun muayyan joy uchun gidrometeorologiya xizmati tomonidan chiqariladigan oynoma yoki yilnomalardagi ma'lumotlardan foydalanish mumkin (byulletenlarni ko'rsatish).

Shamollar gulini tuzish qoidasi:

- gidrometxizmatning geografik joylardagi kuzatish punktlari (postlari) bergan ma'lumotlarni tanlab olish (gidrometxizmat byulletenida respublikadagi kuzatish postlari ko'rsatilgan jadval va ma'lumotlarni ko'rsatish);

- talab etilgan kuzatish posti bo'yicha oylar bo'yicha yillik shamol yo'nalishi ma'lumotlarini 8 ta rumb bo'yicha yozib olish;

- rumblar bo'yicha bir yillik o'rtacha shamolning qaytalanish qiymatlarini hisoblab chiqish va jadval tuzish. masalan:

Dunyo tomonlari (rumblar)	Shamolning qaytalanishi, mutloq	Shamolning qaytalanishi, %
Shimol –Sh	40	20
Shioli-sharq–ShSh	50	25
Sharq – Sh	40	20
Janubi-sharq – JSh	20	10
Janub –J	20	10
Janubi-g'arb – JG'	10	5
G'arb – G'	0	0
Shimoli-g'arb – ShG'	10	5
Shtil (shamol yo'q)	10	5
Jami	200	100

8 ta rumb bo'yicha grafik tuzish va buning uchun har bir rumbni teng kataklarga bo'lish; bu kataklarga (ixtiyoriy tarzda masshtab

tanlanadi) shamolning rumblarga doir qaytalanishini qo'yib chiqish; shtil – shamolsiz kunlar soni bo'lib, grafikda hamma rumblar bo'yicha shunga muvofiq raqamlar qo'yilib, u doira shaklida ifodalanadi.

Tuzilgan grafik (sxema) ko'p burchak shakliga ega bo'lgan, uning eng cho'ziq tomoni qaysi tarafdin eng ko'p shamol bo'lganligidan xabar beradi. Ana shu tomonda atmosfera havosiga chiqariladigan chiqindilar chiqaruvchi obyektlar rejalashtirilmasligi va qurilmasligi lozim.

Berilgan ma'lumotlarni mustahkamlash uchun o'qituvchi talabalarni kichik guruhlariga bo'ladi (2 kishidan) va har bir guruhga tavsiya etilgan sxemadagi obyektning to'g'ri joylashtirilganligini baholash topshirig'i beriladi (doskada yoki flip kartada). Kichik guruhlardagi talabalar o'zlari chiqargan xulosalarini asoslashlari shart (akademik munozara).

Bundan keyin o'qituvchi talabalarga ularning xohishlari bo'yicha yoki o'zlari kelgan viloyat yoki tuman uchun gidromet xizmati byulletenlaridan foydalangan holda shu joydagi hukmron shamol qaytalanishi ma'lumotlarini yozib olish topshirig'ini beradi. Talabalar olingan ma'lumotlar bo'yicha o'zlarining ishchi daftarlarida shamollar gulining sxematik ifodasini tuzishlari va quyidagi obyektlarni joylashtirish uchun joy tanlashlari tavsiya qilinadi:

- turar-joy binolari;
- ma'muriy markaz;
- maktab;
- davolash-profilaktika muassasasi (QVP, poliklinika, kasalxona);
- bolalar bog'chasi;
- park;

1–2 ta sanoat korxonasi (paxta tozalash zavodi, qurilish materiallarini ishlab chiqarish zavodi, kimyoviy korxona va b.q.) yoki qishloq aholi yashash joylari uchun – chorvachilik komplekslari.

Mashg'ulotning natijalarini uyda TO'II sifatida rasmiylashtirib hisobot sifatida keyingi darsda topshirishlari aytiladi. Hisobot quyidagi shaklda bo'lishi mumkin:

- shamollar gulining gigienik ahamiyatiga qisqacha ta'rif;
- belgilangan joy uchun shamol gulini tuzishga kerak bo'ladigan materiallar;
- uzilgan grafikka shamol yo'nalishini hisobga olib belgilangan obyektни rejalashtirishni belgilash.

“ODAM ORGANIZMIGA METEOMILLARNING KOMPLEKS TA’SIRINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH USULLARI» (tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: mikroiklimning barcha omillarini kompleks ta’sir etishi sharoitida odamning issiqlik sezuvchanligini va uning funksional imkoniyatlarini baholash, mikroiklim sharoitini muvofiqlashtirish (optimallashtirish) bo’yicha o’tkaziladigan tadbirlar uchun asos hisoblanadi. Shuning uchun shifokor odamning issiqlik sezgisini eng muhim ko’rsatkichlar bo’yicha baholay olishi kerak.

Mashg’ulotning o’qitish maqsadi: talabalarga odam organizmiga xonalardagi mikroiklim omillari kompleks ta’sir etgan sharoitdagi fiziologik ahamiyati tushunchasini yetkazish; talabalarga odamning issiqlik sezgisini tekshirish usullarini o’rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Mikroiklim omillarining organizmga kompleks ta’siri.

2. Odamning issiqlik sezgisini tekshirish usullari.

Talabalar bilim darajasining nazorati uchun savollar:

1. Termoregulyatsiya haqida tushuncha, issiqlikni boshqarilish mexanizmi.

2. Issiqlikni boshqarilishining o’zgarishi:

– havo haroratining oshishi va pasayishida;

– havo namligining oshishi va pasayishida;

– havo harakati tezligining o’zgarishida.

3. Mikroiklim omillarining kompleks ta’siri haqida tushuncha.

4. Mikroiklim parametrlari o’zgargan sharoitda organizmdagi funksional siljishlar.

5. Mikroiklim parametrlarini yaxshilash bo’yicha tadbirlar (xonalar va ochiq havoda).

MASHG’ULOTNING MAZMUNI

Mikroiklim ko’rsatkichlari organizmga har doim kompleks ta’sir ko’rsatadi. shuning uchun mikroiklimning u yoki bu parametrlari o’zgartirish bilan organizmning issiqlik sezgisini va funksional holatini yaxshilash mumkin.

Mikroiqlim sharoiti birinchi navbatda organizmdagi issiqlikni boshqarilish mexanizmiga ta'sir ko'rsatadi, bu 3-kurs talabalariga normal fiziologiya kursi orqali o'rgatilgan bo'lib, issiqlik boshqarilish mexanizmi issiqlikning hosil bo'lishi va uning sarflanishi tushunchasini beradi. Bunda mikroiqlim parametrlarining o'zgarishi bilan organizmda issiqlikning hosil bo'lishi uning uzatilishiga nisbatan kamroq darajada bo'lsa ham, harholda o'zgarishga uchraydi.

Organizmdan issiqlikning uzatilishi asosan uchta yo'l bilan boradi: nurlanish orqali (agar atrofdagi predmet va buyumlarning harorati odam tanasi haroratidan past bo'lsa infraqizil nurning tarqalishi ko'rinishida), badan terisi yuzasidan bug'lanish yoki terlash orqali va o'tkazish yo'li bilan (ochiq badan terisini sovuq havo oqimiga duchor bo'lishi yoki sovuq jismlarga tegishi). Bunday yo'llar orqali issiqlikning uzatilish ahamiyati mikroiqlim sharoitlariga bog'liq holda turli miqdorlarda o'zgarishi mumkin. Masalan, havo haroratining oshishi, shu bilan atrofdagi predmetlar yuzasidagi haroratning ko'tarilishi sharoitida organizmdan nurlanish orqali uzatiladigan issiqlik miqdori pasayadi. Oddiy sharoitda nurlanish orqali chiqariladigan issiqlik miqdori 50–55% ni tashkil qiladi. Ammo bunday sharoitda, ya'ni, havo namligi pasaygan sharoitda terlash kuchayadi. Agar bunda havoning harakati tezligi oshsa, o'tkazish yo'li va badan yuzasi orqali bug'lanish kuchayadi. Va aksincha, havo harorati pasayganda nurlanish va o'tkazish orqali issiqlikning yo'qotilishi keskin ortadi, buning ustiga havodagi namlik ham ortib ketsa, o'tkazish yo'li orqali issiqlikning uzatilishi keskin ortib ketadi (nam havo quruq havoga nisbatan 7 marta ko'proq issiqni oladi). Shunday qilib, odamning issiqlik sezgisi (holati) mikroiqlim ta'sirida doimiy ravishda bo'ladi. Bunday sharoitda maqsadli tarzda mikroiqlimning ayrim ko'rsatkichlarini o'zgartirish orqali, odamning issiqlik holatini sezilarli darajada yaxshilash mumkin.

Ammo mikroiqlim faqat issiqlik boshqarilish jarayonigagina ta'sir etmay, balki juda ko'p organlar va sistemalarning, jumladan yurak-tomir, nafas organlari, MNS ning funksional holatiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Juda ko'p obyektlarda sog'lomlashtirish tadbirlarini amalga oshirishda faqat mikroiqlimning absolyut ko'rsatkichlarini hisobga olibgina qolmay, balki ularning organizmga kompleks ta'sirini ham inobatga olish talab etiladi. Bunday sharoitda jadvallar, nomogrammlar

bo'yicha mikroiklimni integral baholash odamlar organizmida ro'y beradigan o'zgarishlarni hisobga olishga qaraganda kam ma'lumot beruvchi va kam ahamiyatli ekanligi ma'lum.

Muayyan mikroiklim sharoitida organizmning holatini baholash. birinchi navbatda odamdagi issiqlik holatini baholashni nazarda tutadi va u ikki usulda bajarilishi mumkin: subyektiv va obyektiv.

Issiqlik holatini subyektiv baholash usuliga odamlardan so'rov o'tkazish va Shaxbazyan shkalasi bo'yicha issiqlik holatini baholash kiradi: sovuq, sovuqroq, normada, issiqroq, issiq; so'rov o'tkazilgandan so'ng, nomuvofiq issiqlik sezgisini aytgan odamlarning foizi aniqlanadi.

Eng keng tarqalgan usullar qatoriga odamning issiqlik holatini obyektiv usullar bilan baholash kirib, bunda badanning turli ochiq joylaridagi terisi yuzasining haroratini elektr termometri yordamida o'lchash orqali baholash amalga oshiriladi. Bunda «peshona-qo'l panjasi terisining tashqi yuzasi» harorati o'rtasidagi farq (gradient) eng ko'p ma'lumot beruvchi ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Bu qiymat komfort sharoitda $3 - 6^{\circ} \text{C}$ atrofida bo'ladi. Gradient 3° dan past bo'lsa organizmning qizishi, 6° dan ortiq bo'lsa organizmning sovushi haqida fikr yuritish mumkin. Teri harorati elektr termometri yordamida o'lchanadi (asbobi ishlating ko'rsatish).

Yetarli darajada ma'lumot beruvchi usul qatoriga terlash jadalligini aniqlash usulini kiritish mumkin. Bunda Mishuk asbobi yordamida badan terisining elektr qarshilik qiymati bo'yicha baholash qabul qilingan. Ammo, terlash qiymati organizmning shaxsiy xususiyatlariga ham bog'liqdir, shuning uchun bu usulda baholashda tekshirishni bir odamning o'zida va deyarli bir xil sharoitda o'tkazish talab etiladi (optimal va nomuvofiq mikroiklim sharoitlarida).

Yurak-tomir sistemasi, nafas olish organlarining funksional holati haqida fikr yuritish uchun puls va nafas olish tezligi ko'rsatkichlari, arterial bosim qiymatlarini aniqlash kerak bo'ladi. Xuddi terlash jadalligini aniqlashdagi kabi bu tekshirishlarni o'tkazish uchun ham komfort va ham muayyan mikroiklim sharoitlarida amalga oshirish talab etiladi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. O'quv auditoriyasi mikroiklimini o'lchashni bajarish.
2. Subyektiv usul bilan talabalarining issiqlik holatini baholashni o'tkazish.

3. 6 ta talabada teri haroratlarini o'lchash (peshona, kaftning tashqi yuzasi).

4. 6 ta talabada puls va nafas olish tezligini aniqlash.

5. Tekshirish bayonnomasini rasmiylashtirish:

Talabaning F.I.Sh.	Iссиqlik sezgisi	Peshona harorati	Kaft harorati	puls	Nafas olish tezligi
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					

Mikroiqlimning komfortlik darajasi haqida xulosa chiqarish, uni optimizatsiyalash bo'yicha tavsiyalar berish.

**“XONALAR HAVOSINING ANTROPOGEN
IFLOSLANGANLIGINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH»
(davolash, tibbiy-pedagogika va tibbiy-profilaktika fakultetlari)**

MAVZUNI ASOSLASH: Kasalxona xonalari havosining tozaligi katta sanitar-gigienik ahamiyatga ega. Bu birinchi navbatda bemorlarning umumiy holatiga ijobiy ta'sir qilsa, ikkinchidan kasalxona ichi infeksiyasining oldini olish uchun muhimdir. Shu bilan birga havo muhitining tozaligi tibbiy xodimlarning eng muvofiq mehnat sharoitlarini yaratish uchun ahamiyati katta. Shunga bog'liq holda kasalxona xonalari havosining bakteriologik va kimyoviy tozaligini muntazam nazorat qilib turish zarurdir. Bu omillarning uslubiy asosini bilish harqanday shifokor uchun shart hisoblanadi.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Kasalxona xonalari havosini ifloslovchi manbalar; havo muhiti

tozaligining bemorlar va tibbiy xodimlar uchun ahamiyati.

2. Kasalxona xonalari havosining ifloslanish ko'rsatkichlari, gigienik talablar, aniqlash usullari va baholash.

3. Kasalxona xonalari havosining havo almashinishi va havo almashinish karraligini hisoblash usullari.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni kasalxona xonalari havosining antropogen ifloslanishini tekshirish va baholash usullariga o'rgatish hamda xonalar havosining shamollatilish sifatini baholashga o'rgatish.

Talabalarning ilk bilimini nazorat qilish savollari:

1. Kasalxona xonalari havosini ifloslovchi manbalar va ifloslanish xarakterii, ularning bemor va tibbiy xodimlar uchun ahamiyati.

2. Kasalxona xonalari havosining kimyoviy tozaligini baholovchi ko'rsatkichlar.

3. Karbonat angidrid gazi xonalar havosining antropogen ifloslanishining qiyosiy ko'rsatkichi ekanligi, kasalxonalar havosi uchun ruxsat etilgan konsentratsiyalari.

4. Xona havosidagi CO₂ aniqlash usuli.

5. Kasalxona ichi va aerogen infeksiyalar haqida tushuncha, ahamiyati.

6. Xonalar havosining mikroblifloslanishini aniqlash, kasalxonadagi ayrim xonalar uchun ruxsat etiladigan qiymatlari

7. Xonalar havosining almashinish karraligi tushunchasi, gigienik me'yorlari.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Kasalxona xonalari havosida amalda hamma vaqt turli xildagi kimyoviy moddalar hamda mikroorganizmlar uchraydi.

Kimyoviy moddalar palatalar havosida antropogen kelib chiqishga ega bo'lgan turli mahsulotlar ko'rinishida bo'ladi: (ammiak, vodorod-sulfid, merkaptanlar, indol va b.q.), hamda dezinfeksiyalovchi kimyoviy moddalar, kichik konsentratsiyalarda bo'lsa ham dorivor moddalardan iborat. Kasalxonalar palatalari havosi tarkibidagi kimyoviy moddalar kichik konsentratsiyalarda bo'lganligi sababli o'tkir zaharlanishlarni keltirib chiqarmaydi, ammo bemorlarning umumiy holatiga ta'sir etib, bosh og'rishi, toliqish sezgisi, kamquvvatlik, uyquning buzilishi kabi ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Kasalxona xonalari havosining

antropogen ifloslanishi tibbiy xodimlarning ish qobiliyatiga ta'sir etadi, bundan tashqari havo muhitini dorivor moddalar bilan ifloslanishi tibbiy xodimlarda allergik kasalliklarning shakllanishida asosiy omillardan biri bo'lib qolishi mumkin. Qoida bo'yicha, kasalxona xonalari havosining antropogen ifloslanish darajasi ularning shamollatilish sifatini ta'riflaydi.

Kasalxona xonalari havosi muhitining mikroblari ham saprofit-mikroblar, ham patogen mikroblardan iborat bo'lib, ularning asosiy manbai ham bemorlar, ham tibbiy xodimlar va ayrim hollarda bemor oldiga keluvchilar bo'lishi mumkin. Kasalxonalar havosining mikroblar ifloslanishi katta gigienik ahamiyatga ega, chunki havoning patogen mikroblar bilan ifloslanish sharoitida bemorlarda kasalxona ichi infeksiyalarining kelib chiqish xavfi ortadi. Bunga asosiy sabab, shunday ham bemor organizmi susaygan bo'lib, harqanday infeksiya uchun juda beriluvchan holatda bo'ladi. Havoning mikroblar ifloslanganligi jarrohlik, tug'uruqxonalar, bolalar bo'limlari uchun eng katta ahamiyatga egadir. Shunga bog'liq holda kasalxonalaridagi xonalar havosining mikroblar ifloslanish darajasini muntazam nazorat qilish katta ahamiyat kasb etadi. Operatsiya xonalarida qachonki 1 m^3 havoda mikroblarning soni 500 dan oshmasa, operatsiyadan keyin esa – 1000 tadan oshmagan holatlarda havo toza deb aytilishi mumkin. Tug'uruqxonalar, jonlantirish xonalaridagi toza havo tarkibida 1 m^3 havoda 1500 tadan oshmasligi, tug'ishdan keyingi palatalarda esa, 2000 dan oshmasligi shart.

Kasalxona xonalari havosining tozalik ko'rsatkichlari sifatida ko'pincha karbonat angidrid gazining miqdori hamda 1 m^3 havodagi mikroblar sonidan foydalaniladi.

Karbonat angidrid gazi – CO_2 – yashash va jamoat binolari havosining antropogen ifloslanish ko'rsatkichi sifatida baholanadi, chunki bu gaz konsentratsiyasining ortishi chiqariladigan havo tarkibida CO_2 gazining yuqori konsentratsiyasi bilan bog'liqdir. Karbonat angidrid gazi konsentratsiyasining ortishi bilan bir vaqtda havoning namligi, boshqa ko'rinishdagi antropogen kimyoviy ifloslanishlar va mikroorganizmlar sonining ortishi bilan boradi. Shuning uchun yashash va jamoat uylari, kasalxonalar havosi uchun karbonat angidridning konsentratsiyasi 0,1% gacha bo'lishiga ruxsat etiladi. Bu qiymatdan ortishi esa xona havosining yaxshi shamollatilmasligidan dalolatdir.

CO_2 konsentratsiyasi tezkor-usul – shpris usulida aniqlanishi

mumkin: 10,0 yoki 20,0 ml li shprisga 1 yoki 2,0 ml (aniq bo'lishi kerak) rang berilgan kuchsiz ishqoriy eritma olinadi, keyin shprisning to'liq hajmigacha tekshiriluvchi havo olinadi. Shprisni 10–15 marta kuchli chayqatiladi, chunki shprisga olingan ishqoriy eritma havo tarkibidagi CO_2 ni o'ziga yutib olishi kerak. Agar shprisdagi eritma rangsizlanmasa, shprisdagi havoni asta chiqarib, o'rniga yangi havo namunasi olinadi va yana chayqatiladi, shu tariqa shprisdagi eritma to'liq rangsizlanib ketguncha davom ettirilaveradi. Shprisga olingan havo namunalari soni sanab borilishi shart (A). Xuddi shunday tajribani tashqaridagi toza atmosfera havosi bilan ham bajariladi, u yerda olingan havo namunasining soni (B) bilan ifodalanadi. So'ngra xona havosi tarkibidagi karbonat angidrid gazining konsentratsiyasi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = (B - A) \times 0,03 \%,$$

bu yerda

0,03 – atmosfera havosidagi CO_2 ning konsentratsiyasi.

Havodagi mikroblar sonini aniqlash uchun birnecha usullardan foydalanish mumkin: sedimentatsiya, ya'ni cho'ktirish; filtrlash; havo oqimining urilishiga asoslangan usul (Krotov usuli).

Sedimentatsiya usulidan foydalanilganda ovqatli muhitga ega bo'lgan Petri kosachasi tekirilish joyida 3 daqiqaga ochiq holda qoldiriladi, so'ngra kosachani yopiladi, ag'dariladi va 24 soatga termostatga qo'yiladi. Keyin kosachada unib chiqqan koloniyalar soni sanaladi. Bu usul 1 m^3 havo tarkibidagi mikroblarning sonini aniqlashga imkon bermaydi, shuning uchun bu usul u yoki bu xona havosidagi mikroblarning dinamikada o'zgarishini taqqoslab baholash uchun qo'llanishi mumkin, masalan, bir kun davomidagi o'zgarishi; bu usulni qo'llash uchun havo namunasini olish bir xil sharoitda bajarilishi kerak (bir xil ovqatli muhit, bir xil joyda va namuna olish vaqti bir xil bo'lishi kerak).

Filtrlash usuli havo tarkibida bo'lishi mumkin bo'lgan mikroblarni suyuq ovqatli muhitga olishni ko'zda tutadi, bundan so'ng suyuq ovqatli muhitni qattiq ovqatli muhitga qayta ekish talab etiladi. Bu o'z o'rnida tajriba o'tkazish muddatini cho'zilib ketishiga sabab bo'lib, olingan natijalarning aniq bo'lmasligi bilan bog'liqdir.

Havoning mikroblari ifloslanishini aniqlashdagi eng yaxshi usul tekshiriluvchi havo oqimini ovqatli muhit yuzasiga urilishiga asoslangan usuldir va bu maqsadda Krotov apparatidan foydalanish mumkin. Usulning mohiyati shundan iboratki, tekshiriluvchi havo muhiti Krotov apparati yordamida uning qopqog'idagi ponasimon teshik orqali so'riladi va aylanaib turuvchi stolga o'rnatilgan stolchadagi sterillangan ochiq ovqatli muhit yuzasiga uriladi. Havoni tortish belgilangan tezlikda amalga oshiriladi, bu esa tekshiriluvchi havoning hajmini aniqlashga imkon beradi. Keyin mikroblar bilan bir xilda ekilgan Petri kosachasini termostatga qo'yiladi; 24 soatdan so'ng kosachada unib chiqqan mikroblar koloniyalari sanaladi va so'rilgan havo hajmini hisobga olib, 1 m^3 havoga qayta sanaladi.

Mikroorganizmlarning turini aniqlash lozim bo'lganda yuqoridagi usullardan biri tanlanishi mumkin. Masalan, havo tarkibidagi stafilokokklarni aniqlash uchun tuxum sarig'ili agardan, streptokokklarni aniqlash uchun esa, gentsian ko'k bo'yoqli qant-qonli agardan foydalanish mumkin (Garro muhiti).

Kasalxona xonalaridagi havoning toza bo'lishiga erishish uchun xonalarni muntazam shamollatib turishning ahamiyati katta. Xonadagi havoning tozaligini ushlab turish uchun (agar CO_2 miqdoriga qarab baholansa) 1 soat davomida 1 odam uchun kam deganda o'rtacha 37 m^3 havo kirib turishi lozim. Shuning uchun kasalxona palatalarining shamollatilishi soatiga ikki karralik bo'lishini ta'minlash kerak. Bunda albatta xonadagi odamlar soni hisobga olinadi. Kerak bo'ladigan havo almashinish karraligini (KBHAK) hisoblash uchun quyidagi bosqichlar bajarilishi shart:

1. Kerak bo'ladigan havo hajmi: $V_1 = p \times 37 \text{ m}^3/\text{soat}$,

bu yerda

p – xonadagi odamlar soni.

2. Kerak bo'ladigan havo almashinish karraligi $\text{KBHAK} = V_1 - V_2$,
bu yerda V_2 – xona hajmi, m^3 ;

Amaldagi shamollatish karraligini aniqlash uchun shamollatish tuynugining maydoni (S), m^2 va tuynuk orqali kiradigan havoning tezligini aniqlash kerak (V_3). Bu qiymat 1 soat davomida xonadagi kiradigan amaldagi havo hajmini hisoblashga imkon beradi (V_4):

$$V_4 = S \times V_3 \times 3600 \text{ m}^3/\text{soat}.$$

Bunda amalda amaldagi shamollatish karraligi quyidagicha bo'ladi:
Shamollatish karraligi ShK amaldagi = $V_1 : V_2$.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Karbonat angidrid gazi bo'yicha xonadagi antropogen ifloslanishni aniqlash (o'quv auditoriyasi misolida). Tekshirishning ko'rgazmali bo'lishi uchun auditoriya havosini mashg'ulotning birinchi yarmida shamollatmaslik kerak bo'ladi.

2. Berilgan vaziyatli masaladagi ma'lumotlar bo'yicha havoning bakteriologik ifloslanganligini aniqlash va baholash. Topshiriq misoli: operatsiyadan oldin Krotov apparati yordamida havoning bakteriologik ifloslanganligini baholash uchun havo namunasi olindi; namuna 3 daqiqa davomida olinib, havoning o'rtacha tezligi

15 m/daq. ni tashkil etdi. Petri kosachasini termostatga 24 soatga qo'yilgandan so'ng o'sib chiqqan koloniyalar soni 90 ni tashkil etgan. Operatsiya xonasining mikroblifloslanish darajasini aniqlang va unga baho bering. Topshiriqning yechilish etaloni:

Krotov asbobi orqali 45 litr havo so'rilgan va uning tarkibida 90 ta mikrobl topilgan. Demak, 1 m³ havoda (1000 l) gi mikroblar soni (90 x 1000) : 45 q 2000 tashkil etadi. Xulosa: operatsiya xonasidagi havo mikroblifloslanishga ega va bu sanitar tartibning buzilishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin (oqilona shamollatilmaganligi, sifatsiz yuvilganligi, operatsiya xonasiga yetarlicha «dam» berilmaganligi, xonada bakteritsid lampaning yo'qligi va b.q.).

3. O'quv auditoriyasi misolida xonadagi odamlar sonini hisobga olib, kerakli bo'lgan shamollatish karraligini hisoblang.

4. Auditoriyadagi amaldagi shamollatilishni hisoblang. buning uchun xonaga 0.04 m³ maydonga ega bo'lgan shamollatish tiynugi orqali 0.2 m/sek tezlikda havo kirishini nazarda tuting.

«XONALARNING TABIIY YORITILGANLIK KO'RSATKICHLARINI TEKSHIRISH» (tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: Xonalarning insolyatsiyasi va oqilona yoritilishi katta ahamiyatga ega, chunki tabiiy yoritilish faqat ko'rish funksiyasini ta'minlabgina qolmay, balki sezilarli darajada psixofiziologik

ta'sirga ham ega. Shu bilan birga tabiiy yorug'lik va ayniqsa, xonalarga tushadigan quyoshning to'g'ri nurlari xonalar havosining bakterial tozaligini ta'minlab beradi. Shuning uchun tabiiy yoritilganlik ko'rsatkichlarini tekshirish va baholash usullari sanitariya shifokori tomonidan turli xildagi obyektlarni gigienik baholashda qo'llanadigan asosiy usullaridan biri hisoblanadi (o'quv yurtlari, loyihalash muassasalari, sanoat korxonalari, bolalar va davolash muassasalari va b.q.). Shunga bog'liq holda sanitar shifokori tabiiy yoritilganlik ko'rsatkichlarini tekshirish va baholashni bajara olishi kerak.

Mashg'ulotni o'qitish maqsadi: talabalarni xonalarning insolyatsion tartibi, tabiiy va sun'iy yoritilganligini tekshirish va baholash usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Xonalarning insolyatsiyasi va tabiiy yoritilganligi, ularning ahamiyatlari.

2. Xonalardagi insolyatsion tartibni aniqlash.

3. Xonalarning tabiiy yoritilishini ta'riflovchi ko'rsatkichlari, ularni tekshirish va baholash usullari

Talabalarining ilk bilimni nazorat qilish savollari:

1. Insolyatsiya haqida tushuncha, uning turlari va kasalxona xonalaridagi insolyatsion tartibning ahamiyati, uni aniqlash usuli.

2. Xonalarning tabiiy yoritilganligi haqida tushuncha, uning ahamiyati va uning qaysi omillarga bog'liq ekanligi.

3. Xonalarning tabiiy yoritilganlik holatini ta'riflovchi ko'rsatkichlar: YoK, TYoK, yorug'likning tushish burchagi.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Kasalxona xonalarining oqilona insolyatsiyasi va yoritilganligi organizmning fiziologik funksiyalari va xonalarning umumiy holatiga ta'sir ko'rsatuvchi muhim omil hisoblanadi. Xonalarga quyosh nurining to'g'ridan-to'g'ri tushishi xonalarni sanatsiya qilishning muhim sharti hisoblanadi, chunki bakteritsid ta'sirga ega bo'lgan ultrabinafsha nurlar faqat quyosh radiatsiyasining to'g'ri nurlari tarkibidagina bordir. Insolyatsion tartib maksimal, o'rtacha va minimal bo'lishi mumkin va u binolar (xonalar) ning orientatsiyasiga bog'liq. Juda ko'pchilik

xonalar uchun sharqiy va janubi-sharqiy orientatsiya eng optimal hisoblanadi, chunki bunda xonalarda o'rtacha va maksimal insolyatsion tartib ta'minlanadi va xonalar juda qizib ketmaydi. G'arbiy rumblardagi orientatsiyada ham maksimal insolyatsion tartib kuzatiladi, ammo bizning iqlim sharoitimizda yoz kunlari g'arbiy orientatsiyada kunning ikkinchi yarmida xonalarning qizib ketishi kuzatiladi, shuning uchun bunday orientatsiya kam muvofiq hisoblanadi.

Janubiy orientatsiya xonalardagi insolyatsion tartib o'rtacha ekanligi bilan ta'riflanadi, chunki quyosh nuri tushadigan maydon kattaligi janubi-sharqiy va g'arbiy orientatsiyalardagidan kamroqligi bilan farqlanadi. Shimoliy orientatsiyada insolyatsion tartib minimal bo'lib, xonalarga amalda quyoshning to'g'ri nurlari deyarli tushmaydi. Bunday tartib faqat o'ziga xos sharoitlar uchun qo'llanishi mumkin, masalan, jarrohlik xonalari, chunki bu xonalarda qo'llanadigan nikellangan jarrohlik asboblardan quyosh nuri aks berib, xodimlarning ko'zini qamashtirishi va chalg'itishi mumkin.

Insolyatsion tartibni aniqlash uchun kompas yordamida xona (binoning) orientatsiyasini aniqlash lozim bo'ladi, so'ngra jadval bo'yicha (Pivovarov Yu.P., 112-bet, 3.1-jadval) insolyatsion tartibning xarakteri, insolyatsiya vaqti va xonaga quyosh nurining tushish maydoni aniqlanadi.

Kasalxona xonalarining eng muvofiq tabiiy yoritilishi faqat bemorlar va tibbiy xodimlarning ko'rish funksiyasini ta'minlabgina qolmay, balki u bemor va tibbiy xodim organizmiga katta psixologik ta'sir ko'rsatadi.

Xonalarning tabiiy yoritilganligi quyosh nurining ham to'g'ri va ham tarqalgan nuri orqali bo'ladi. Yoritilish jadalligi juda ko'p omillarga bog'liqdir: xonaning orientatsiyasi, kunning vaqti, ob-havo holati, xonaning maydoni (o'lchamlari), deraza oynalarining soni, konfiguratsiyasi va kattaligi, soya soluvchi obyektlarning mavjudligi, deraza oynalarining tozaligi, xonadagi yuzalarning nur qaytarish xususiyati kabilar.

Xonalarning tabiiy yoritilish holatini baholashda quyidagi asosiy ko'rsatkichlardan foydalaniladi: yorug'lik koeffitsienti (YK) – qoida bo'yicha u DPM ni loyihalashtirishda juda muhim; tabiiy yoritilganlik koeffitsienti (TYK), hamda ishchi yuzalarga yorug'likning tushish

burchagi.

YK – bu derazaning oynalangan yuzasining (maydonining) pol yuzasiga bo'lgan nisbatidir, shu bilan birga deraza maydoni har doim «1» deb qabul qilinadi, shuning uchun YK ni hisoblash formula bo'yicha amalga oshiriladi: $YK = 1 : (S_{pol} : S_{derazaning\ oynalangan\ qismi})$. Kasalxona palatalari uchun YK 1:5, 1:6 nisbatda bo'lishi kerak.

TYK – bu xona ichidagi yoritilganlikning bir vaqtning o'zida tashqaridagi yoritilganlikka bo'lgan nisbati bo'lib, foizlarda ifodalanadi (%%).

$$TYK = (E_{ichki} : E_{tashqi}) \times 100\%.$$

TYK me'yori xonalarning vazifasi va u yerda bajariladigan ko'ruv ishlarining tabiatiga bog'liq (KMK 2.01–98)

Yoritilganlik qiymatini lyuksmetr asbobi yordamida o'lchanadi. Lyuksmetr ikki qismdan – qabul qiluvchi va qayd qiluvchi qismlardan iborat. Qabul qiluvchi qismi selenli fotoelement hisoblanadi. Fotoelementga tushadigan yorug'lik energiyasi unda elektr energiyasiga aylanadi va qayd qiluvchi qism – galvanometrga uzatiladi. Galvanometr shkalasi ikki qismdan tashkil topgan bo'lib, yuqoridagi shkala bo'yicha birinchi tugma (100) chani bosish bilan 100 lyuksgacha bo'lgan yorug'lik qiymatini olish mumkin. Ikkinchi pastki shkala esa, 30 lyuksga darajalangan bo'lib, uning ko'rsatkichi ikkinchi tugmachani (30) bosish orqali olinadi.

Yoritilganlikni o'lchashda fotoelement ustiga maxsus filtrlar kiydiriladi, ular yorug'lik darajasini 10, 100, 1000 martagacha pasaytirib beradi. Yoritilganlik darajasini o'lchashda qaysi filtrdan foydalangan bo'lsak, uning koeffitsientini asbob ko'rsatishiga ko'paytiriladi. Odatda xonalardagi yoritilganlik darajasini o'lchash uchun 10 va 100 filtrlari va tashqaridagi yorug'lik darajasini o'lchashda 1000 filtridan foydalaniladi.

Yorug'likning tushish burchagi deraza orqali ishchi yuzalarga qanday burchak ostida tushishini ifodalaydi. Tabiiy yorug'lik, qachonki uning qiymati 270 dan kam bo'lmasa, eng muvofiq bo'ladi. Yorug'likning tushish burchagini aniqlash uchun tangens burchakdan foydalaniladi. Uni aniqlash uchun ishchi nuqtadan derazagacha bo'lgan masofa (AV) va V nuqtadan derazaning yuqori nuqtasigacha bo'lgan masofa (VS) topiladi. VS : AV nisbati va izlanuvchi tangens burchakdir, uning qiymati bo'yicha Bradis jadvali yordamida burchakning qiymatini topish mumkin.

Talabalar uchun topshiriqlar:

1. O'quv auditoriyasida insolyatsion tartibni aniqlash.
2. O'quv auditoriyasida YK ni aniqlash va baholash.
3. O'quv auditoriyasida TYK aniqlash va baholash (gig.me'yor 1,5%).

“XONALARDAGI SUN'IY YORITILISH KO'RSATKICHLARINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH» (tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: Sun'iy yoritilish ko'rsatkichlarini aniqlash sanitar shifokorining kundalik ishida nazorat ostidagi turli obyektlarni sanitar tekshirishlardan o'tkazishda qo'llaydigan eng muhim tekshirish usullari qatoriga kiradi (o'quv yurtlaridagi o'quv auditoriyalarining sun'iy yoritilish darajasi, loyihalash muassasalari, sanoat korxonalari va ayniqsa, nozik va mayda ishlarni ko'rish orqali bajariladigan korxonadagi ish joylari). Shuning uchun sanitar shifokori ana shu nazorat ostidagi obyektlardagi sun'iy yoritilganlikni tavsiflash bilan bir qatorda yoritilish darajasini, yoritilishning jadalligi va xona bo'ylab bir tekis tarqalishni aniqlashi hamda olingan ma'lumotlarga asoslanib, xona uchun kerak bo'ladigan yoritgichlar sonini hisoblash usullarini qo'llay olishi kerak.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Xonalarning sun'iy yoritilishini tashkil qilish.
 2. Xonalarning sun'iy yoritilishini tavsiflash usuli.
 3. Xonalardagi sun'iy yorug'likning darajasi va bir tekis tarqalishi aniqlash.
 4. Kerak bo'ladigan yoritgichlar sonini hisoblash.
- Mashg'ulotning o'quv maqsadi: talabalarni xonalardagi sun'iy yoritilganlik ko'rsatkichlarini tekshirish va baholash usullariga o'rgatish.
- Talabalarining bilim darajasini nazorat qilish uchun savollar:
1. Xonalarning sun'iy yoritilishi qanday tashkil qilinadi?
 2. Cho'g'lanuvchi va lyuministsent lampalarining ijobiy va salbiy tomonlari.
 3. Yoritish armaturalarining turlari va vazifalari.
 4. Umumiy, mahalliy, kombinatsiyalashgan, aralashgan yoritilish

haqida tushuncha.

5. Xonalarning sun'iy yoritilishi va bir tekis tarqalishini belgilovchi omillar.

6. Amaldagi yoritilish darajasini taxminiy qanday baholanadi?

7. Kerak bo'ladigan yoritgichlar soni qanday hisoblanadi?

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Sun'iy yoritilish amalda barcha xonalar uchun zarurdir. uni ta'minlash uchun turli xildagi elektr chiroqlari (lampa) dan foydalaniladi. Bunday chiroqlarning asosiy turlari quyidagilardir: cho'g'lanuvchi lampalar va lyuministsentli lampalar. Aytish lozimki, davolash muassasalarida rang beruvchi yoki rangli lampalardan umumiy maqsadlar uchun foydalanish mumkin emas, chunki ular rangni qabul qilish sezgisini o'zgartirishi mumkin va u kasallikka tashxis qo'yishni qiyinlashtiradi va bemorlarning holatini nazorat qilishni murakkablashtiradi. Kasalxona xonalarini yoritishda eng ko'p qo'lanadigan lampalar LDS – kunduzgi yorug'lik rangini yaratuvchi lampalar hisoblanadi, chunki ular yaratadigan yorug'lik o'zining spektral tarkibi bo'yicha quyosh nurlariga yaqin keladi. Eng muvofiq yoritish sharoitini ta'minlash uchun turli ko'rinishdagi yoritgich asboblardan foydalanish qabul qilingan. Yorug'likning bir xilda va tekis tarqalishini ta'minlash uchun yorug'likni bir xil tarqatuvchi va qaytgan yorug'lik beruvchi armaturalar qo'llanadi. Nozik ishlarni bajarish, masalan, jarrohlik xonalari uchun yorug'lik nurlarini bir yo'nalish bo'yicha tarqatuvchi chiroqlar qo'llanadi.

Xonalarning vazifalariga va u yerda bajariladigan ishlarning tabiatiga ko'ra xonalarning yoritilish darajasi turlicha bo'lishi mumkin. Umumiy yoritilishda chiroqlar odatda xonaning shipiga (kam holatlarda – devorlarda) o'rnatiladi; mahalliy yoritishda esa, nur tutamini yo'naltiruvchi chiroqlardan foydalaniladi. Bunda tarqaluvchi nurlarning tutami bir yo'nalishda konsentrlanadi va ish joyiga yo'naltiriladi. Agar xonada bir vaqtning o'zida ham tabiiy, ham sun'iy yoritilganlikdan foydalanilganda, buni aralashgan yoritilish deb nomlanadi.

Sun'iy yoritilganlik bir qancha omillarga bog'liq bo'ladi: xonaning kattaligi (o'lchamlari), foydalaniladigan chiroqlarning tabiati, quvvati va soniga, ularning sozligi, osilish balandligi, tozaligi, armaturalarning turi, xonadagi yuzalarning nurni qaytarish xususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Xonalarning sun'iy yoritilish holatini baholashda birinchi navbatda yuqoridagi hamma omillarni tavsiflash kerak bo'ladi.

Sun'iy yoritilishga bo'lgan muhim talablardan biri ishchi joylarida talab etiladigan yoritilish darajasini yaratish, xona bo'ylab bir tekis tarqalishi va ko'zni qamashitirmaydigan darajada yorug' bo'lmashligi hisoblanadi. Yoritilishning talab etiladigan darajasi bajariladigan ishlarning turiga va farqlanadigan obyektlarning (detallarning katta-kichikligi) qiymati va yorug'lik fonining kontrasti bo'yicha farqlanadi. Ko'rish orqali bajariladigan ish joylari uchun yoritilganlikning gigienik me'yorlari SMvaQ 2.01.05 – 98 «Tabiiy va sun'iy yoritilganlik» bo'yicha belgilanadi. Masalan, cho'g'lanma lampalardan foydalaniladigan palatalar uchun umumiy yoritilish darajasi 50 lyuks, operatsiya xonalari uchun esa, 200 lyuks bo'lishi kerak. Operatsiya maydonidagi yoritilganlik darajasi 10–15 000 lyuksni tashkil etishi kerak.

Yoritilish darajasini va uning xona bo'lab bir tekis tarqalishini baholash uchun o'lchashlar xonada kam deganda 3–5 nuqtada amalga oshirilishi kerak (xonaning kattaligiga bog'liq holda). O'rtacha qiymat yoritilishning o'rtacha darajasini, turli nuqtalardagi yoritilish farqlarining qiymati esa, yoritilishning bir tekis tarqalishini ta'riflaydi. Yoritilganlikni o'lchash uchun lyuksmetr asbobidan foydalaniladi.

Bundan tashqari xonalardagi sun'iy yoritilganlik qiymati hisoblash usuli bilan ham aniqlanishi mumkin. Avval xonaga qo'yilgan va ishlash holatidagi chiroqlarning yig'indi quvvati hisoblanadi (A, Vt) va yig'indi quvvatni xona maydoniga bo'lish orqali solishtirma quvvat hisoblab topiladi ($B, Vt/kv.m$). Keyin jadval bo'yicha (Amal. mashg'ulotlarga qo'llanma, G.I.Rumyansev, 88-bet, 13-jadval) 10 $Vt/kv.m$ (100 lyuks) energiya sarflaydigan turli turdagi yoritgichlar yaratadigan yoritilish qiymati topiladi. Yoritilganlikning yaqinlashtirilgan qiymati (X) quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$X = (B \times S) : 10 \text{ lyuks}$$

Hisoblash uchun misol: 36 m^2 maydonga ega bo'lgan xonada 3 ta lampalar ish holatida bo'lib, ular 100 Vt li cho'g'lanuvchi lampalardir. Lampalarning yig'indi quvvati $3 \times 100 = 300 \text{ Vt}$ ni, solishtirma quvvat esa $300 : 36 = 8,3 \text{ Vt} / kv.m$ tashkil qiladi. 13-jadval bo'yicha to'g'ri tushuvchi yorug'lik uchun (cho'g'lanuvchi lampalar) 10 $Vt/kv.m$ 42 lyuks ga jadallikka ega bo'lgan yorug'lik oqimini yaratishini topamiz. Demak,

xonadagi taxminiy yoritilish darajasi quyidagini tashkil qiladi:

$$X = (8,3 \times 42) : 10 = 35 \text{ lyuks}$$

Turar-joy binolari, jamoat joylari, bolalar va davolash muassasalarini loyihalashda hamda kasalxonadagi funksional xonalardagi yoritilish darajasi yetarlicha bo'lmagan holatlarda, yoritilganlikning gigienik me'yorlarini ta'minlash maqsadida xona uchun talab etiladigan lampalar sonini hisoblash zaruriyati yuzaga keladi. Bunday hisoblashni bajarish uchun birinchi navbatda, jadval bo'yicha (Pivovarov Yu.P., 110- bet, 36-jadval) lampaning turi, osilish balandligi, xonaning kattaligi va talab etiladigan yoritilish darajasini hisobga olgan holda kerak bo'ladigan solishtirma quvvat aniqlanadi. Topilgan solishtirma quvvatni xona maydoniga ko'paytirish orqali talab etilgan yig'indi quvvat topiladi. Topilgan qiymatni bitta lampaning quvvatiga bo'lish orqali talab etigan chiroqlar soni topiladi.

Hisoblash uchun misol: Bog'lov xonasining balandligi 3 m va maydoni 30 kv.m, ishchi yuzadagi yoritilish darajasi 100 lyuksni tashkil etish uchun xonani cho'g'lanma lampalar bilan yoritish lozim (100 Vt li lampalar). Jadval bo'yicha berilgan sharoit uchun solishtirma quvvat 31 Vt/kv.m ekanligini topamiz. Zarur bo'lgan solishtirma quvvat $= 31 \times 30 = 930 \text{ Vt}$. Cho'g'lanma lampalarning talab etiladigan soni: $930 : 100 = 9$ lampa bo'ladi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. O'quv auditoriyasi misolida sun'iy yoritilganlikni tavsivlash.
2. O'quv auditoriyasidagi sun'iy yoritilganlik darajasi va bir tekis tarqalganligini baholash.
3. Auditoriyadagi sun'iy yoritilish darajasini taxminiy hisoblash.
4. Auditoriya uchun 100 lyuks yoritilganlikni yaratish uchun talab etiladigan cho'g'lanma lampalar sonini aniqlash (100 Vt).

“INFRAQIZIL VA ULTRABINAFSHA RADIATSIYANING JADALLIGINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH USULLARI» (tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: Odam organizmiga infraqizil va ultrabinafsha nurlanishlarning ta'sir etishi mumkinligi tabiiy manba (quyosh nuri) va sun'iy manbalardan tarqaladigan nurlar bilan bog'liqdir.

Ayrim vaziyatlarda sanitariya shifokoriga ana shunday manbalardan tarqaladigan nurlarning jadalligini o'lchashga to'g'ri keladi, shuning uchun sanitar shifokori ana shunday o'lchashlarning uslubiy asoslarini bilishi shart.

Mashg'ulotni o'qitish maqsadi: talabalarni ultrabinafsha va infraqizil radiatsiyalarning jadalligini tekshirish usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Infraqizil va ultrabinafsha radiatsiyaning biologik va gigienik ahamiyati.

2. Infraqizil va ultrabinafsha radiatsiyalarni instrumental tekshirish usullari.

3. Infraqizil radiatsiyani subyektiv usullarda baholash.

4. Ultrabinafsha nurlarning bakteritsid ta'sirini baholash.

Talabalar ilk bilim darajasining nazorati uchun savollar:

1. Infraqizil nurlarga fizikaviy ta'rif va ularning biologik ta'siri.

2. Infraqizil nurlarning gigienik ahamiyati (xonada va xonalardan tashqarida).

3. UBN ga fizikaviy ta'rif va ularning biologik ta'siri.

4. UBN ning gigienik ahamiyati, UBN ning sun'iy manbalaridan foydalanish.

5. Infraqizil va UBN ni o'lchash usullari haqida tushuncha.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Ultrabinafsha (UBN) va infraqizil (IQ) nurlanishlar quyosh radiatsiyasining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi, bu nurlarning kichik dozalari organizmga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Shu bilan birga odam bu nurlanishlar sun'iy manbalardan tarqalganda uning yuqori darajalari bilan aloqada bo'lishi mumkin. Masalan, korxonalarda «issiq» jarayonlar bilan boradigan texnologik jihozlanish sharoitida ishchilar organizmi sun'iy infraqizil nurlar ta'siriga doimo duchor bo'lib turadi, chunki bu nurlarning manbai harqanday qizigan jism bo'lishi mumkin. Bunday sharoitda mehnat sharoitlarini baholash lozim bo'lganda, infraqizil radiatsiya jadalligini o'lchash zaruriyati tug'iladi.

Odam organizmiga nomuvofiq omil sifatida ultrabinafsha

nurlanish elektr kavsharlash ishlarini bajarganda yoki fotariyalarda, jarrohlik xonalarida, bakalaboratoriyalarda kvarts lampalaridan noto'g'ri foydalanish sharoitida ta'sir etishi mumkin.

Infraqizil radiatsiya jadalligini o'lchash (IQN). IQN jadalligi 1 kv.m yuzaga perpendikulyar ta'sir ko'rsatuvchi energiya qiymati bilan ifodalanadi (Vt/m^2). IQN jadalligini tekshirish instrumental usul yordamida bajariladi. Nurning taxminiy jadalligi esa subyektiv usul bilan ham baholanishi mumkin.

IQN jadalligini instrumental tekshirish uchun aktinometr asbobidan foydalaniladi, bu nurlarning kuchsiz oqimlarini esa Sizyakov radiometri yordamida o'lchash mumkin. Bu asboblarning ishlash prinsipi deyarli bir xil: asboblarning qabul qiluvchi qismi mis-konstantli qotishmadan tayyorlangan termopara batareyasi bo'lib, unda IQN ta'sirida kuchsiz elektr toki hosil bo'ladi. Bu tokning qiymati IQN jadalligiga proporsionaldir. Hosil bo'lgan tok sezgir galvanometr yordamida qayd qilinadi.

Ishlash tartibi: asbobning qabul qiluvchi qismini IQN oqimiga perpendikulyar holda o'rnatiladi va 2-3 sek.dan so'ng galvanometr ko'rsatkichi yozib olinadi, olingan qiymat kal/sm^2 da ifodalanadi.

Nurlanish energiyasining kuchlanishini ta'riflovchi qiymatni olish uchun galvanometr ko'rsatishini asbob moduli hisoblangan to'g'rilash koeffitsientiga ko'paytiriladi. Bu koeffitsient har bir asbob uchun alohida bo'lib, asbob shkalasi darajalanish vaqtida aniqlanadi.

IQN subyektiv usulda baholashni N.F.Galanina taklif etgan. Bu usul IQN oqimi ta'siriga qo'l panjasining tashqi yuzasi qancha muddatga chidashi mumkinligi bilan aniqlanadi. Issiqlik nurlanishining ta'sirini baholash quyidagi shkalada keltirilgan:

IQN jadalligi, Kal/sm^2	IQN ta'rif	Chidash muddati
0,4 – 0,8	Kuchsiz	Uzoq muddat chidash mumkin
0,9 – 1,5	O'rtamiyona, mo'tadil	3–5 daq.
1,6 – 2,3	o'rtacha	40–60 cek.
2,4 – 3,0	Oshgan	20–30 cek.

3,1 – 4,0	Sezilarli	12–24 cek.
4,1 – 5,0	Kuchli	7–10 cek.
5,0 dan ko'p	juda kuchli	2 – 5 cek.

UBN radiatsiyasini o'lchashda qo'llanadigan usul tekshirish maqsadiga muvofiq tanlanadi. Masalan, nurlanish jadalligini o'lchash uchun (masalan, tog'larda sanatoriya qurish uchun joy tanlashda) ultrafoletmetr qo'llanadi. Nurlanishning biodozasini o'lchash uchun (masalan, ultrabinafsha nur ta'siri seansini o'tkazishda) hovul kislotasi usulidan foydalaniladi, UBN ning bakteritsid ta'sirini baholash uchun esa bakteriologik tekshirishlar o'tkaziladi.

Amaliyotda sanitariya shifokori uchun ko'pincha UBN ning bakteritsid ta'sirini o'lchashga to'g'ri keladi. Chunki UBN ning sun'iy manbalari (kvarts lampalar) ishchi yuzalarni, jarrohlik xonalari havosini, bakteriologik laboratoriyalar havosini sanatsiya qilishda, hamda hozirgi kunda qishloq xo'jaligida chorvachilik komplekslari havosini tozalashda, sabzavotlarni qishga saqlashdan oldin nurlantirishda va oziq-ovqat sanoatida ovqat mahsulotlarini sterilizatsiya qilishda keng qo'llanadi. Shunday sharoitlarda yuqori quvvatli kvarts lampalarini tanlash va ularni xonalarni qaysi yeriga o'rnatish mumkinligi zaruriyati tug'iladi.

Lampalarning bakteritsid ta'sirini baholash uchun quyidagilar zarur:

- Krotov apparati yordamida sterillangan go'sht-peptonli 4 ta Petri kosachasiga havo namunasini olinadi (nazorat);

- 3 ta kosachani kvarts lampadan turli uzoqlikda joylashtiriladi va 2 daqiqa davomida ular nurlantiriladi. Qolgan 4 kosacha nurlantirilmaydi – u nazorat kosachasi bo'lib xizmat qiladi;

- hamma kosachalarni 24 soatga termostatga qo'yiladi, keyin hamma kosachalarda unib chiqqan mikroblar koloniyalari sanaladi. Quyidagi hisoblashdan kelib chiqqan holda bakteritsid lampaning ta'sir samaradorligi o'lgan koloniyalarning foizi (%) bo'yicha xulosa chiqariladi:

$$K = (N_1 - N_2) : N_1 \times 100\%,$$

bu yerda K – o'lgan mikroblarning foizi,

N₁ – nazorat kosachasidagi koloniyalar soni, N₂ – muayyan masofada kvarts lampasi nuriga duchor qilingan kosachadagi koloniyalar

soni.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Sun'iy IKN manbaidan tarqaladigan nurlanishning taxiniy jadalligini o'lchash va baholash (reflektor yoki elektr kamin). Shu manbaidan qanday uzoqlikda doimiy ish joyini tayyorlash mumkinligini aniqlash.

2. Kvarts lampasining bakteritsid ta'siri haqidagi ma'lumotni olishda DB turkumidagi kvarts lampasidan qanday uzoqlikda bakteriologning ish stolini o'rnatish kerakligini aniqlash:

- nazoratdagi Petri kosachasida – 90 koloniya;
- DB-lampasidan 0.5 uzoqlikdagi Petri kosachasida – 80 koloniya;
- 1 m uzoqlikda joylashtirilgan kosachada – 9 koloniya;
- 2 m uzoqlikdagi kosachada – 10 koloniya.

“DPM LARDA IONLANTIRUVCHI NURLANISH MANBALARINI QO‘LLASHDA DOZIMETRIK VA RADIOMETRIK NAZORAT”

(Davolash, tibbiy-pedagogika va OMX f-tlari)

MAVZUNI ASOSLASH: Shifokor uchun tibbiy amaliyotda ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanganda sanitar-dozimetrik nazorat va radiatsion himoyalash prinsiplariga doir bilimlar juda zarurdir, chunki bunga ham xodimlarning salomatligi va ham patsientlarning asossiz nurlanishlardan himoyalash bog'liqdir. Shuning uchun shifokor harqanday ko'rinishdagi ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilganda himoyalashni tashkil qilishga doir savollarni ko'z oldiga keltira olishi kerak.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. DPM larda qo'llanadigan INM ning turlari, yopiq va ochiq manbalardan foydalanganda himoyalash prinsiplari. sanitar-dozimetrik nazorat haqida tushuncha.

2. INM bilan ishlaganda umumiy va shaxsiy dozimetrik nazorat.

3. Ochiq INM bilan ishlaganda radiometrik nazoratning asoslari.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarda rentgen-radiologik bo'limlarda ishlaganda radiatsion xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha

ishlarni tashkil qilish mahoratlarini shakllantirish.

Rentgen-radiologik bo'limlarda radiatsion xavfsizlikning prinsiplar asoslarini talabalar tomonidan tushunishi uchun savollar:

1. Ionlantiruvchi nurlanishlar haqida tushuncha, nurlanish turlari va ularning biologik ta'siri.

2. DPM larda qo'llanadigan INM ning turlari, ularning vazifalari, misollar keltirish.

3. Tashqi nurlanish doza qiymatini belgilovchi omillar; tashqi nurlanishdan himoyalaniş prinsiplari.

4. Ochiq INM haqida tushuncha, ular bilan ishlagandagi xavfning xarakteri va darajasi.

5. Ochiq INM bilan ishlaganda himoyalaniş prinsiplari.

6. Sanitar-dozimetrik nazorat haqida tushuncha, uning tarkibi.

7. Umumiy va shaxsiy dozimetrik nazorat haqida tushuncha, bu turdagi nazoratlarning vazifalari, ular o'tkazish uchun asboblari.

8. Radiometrik nazorat haqida tushuncha, u qanday hollarda qo'llanadi, uni o'tkazish uchun asboblari.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

INM DPM larida ham tashxis qo'yish, ham ayrim kasalliklarni davolash maqsadlarida qo'llanadi. DPM larida qo'llanadigan hamma INM lar o'zining vazifasi va xarakteriga qarab uchta guruhga bo'linishi mumkin: nurlanish generatorlari (misol, rentgen moslamalari, tezlatgichlar), yopiq izotopli manbalar (masalan, onkologik bemorlarni masofa orqali nurlantirish uchun gamma-apparatlar, bemorlarning ichki bo'shliqlariga kiritib nurlantirish uchun INM) va ochiq IN manbalari, (masalan, ayrim kasalliklarga tashxis qo'yish uchun radiofarm preparatlar). Harqanday turdagi ionlantiruvchi nurlanish manbalari bilan ishlaganda xodimlar uchun asosiy xavfni, foydalanilayotgan manbaning xarakteri va radiatsion himoyaning tashkil etilishiga bog'liq holda nurlanish tashqi va ichki bo'lishi mumkin.

Xodimlar tashqi nurlanishni harqanday ko'rinishdagi manbadan olishi mumkin. Izotopli manbalardan foydalanilganda tashqi nurlanish dozasi ish joyidagi manbaning aktivligi, ular bilan ishlash vaqti, manbagacha bo'lgan masofa va foydalaniladigan himoya to'sig'ining samara berish darajasi bilan belgilanadi. Nurlanish generatorlari bilan

ishlaganda tashqi nurlanish dozasi maslamaning quvvati, u bilan ishlash vaqti, ungacha bo'lgan masofa va to'siqlar bilan himoyalanishga bog'liq. Shunga muvofiq holda tashqi nurlanishdan himoyalanishda himoyalanishning 4 ta asosiy prinsiplaridan foydalanish zarur:

– Miqdor orqali himoyalanish: ish joylarida radioaktiv moddaning (RM) kerak bo'ladigan minimal aktivligi bo'lishi kerak. Bu prinsipning cheklanganligi shundan iboratki, ish joylarida RM ning aktivligini pasaytirishni hammavaqt ham amalga oshirib bo'lmaydi, chunki u yoki bu operatsiyani bajarishda talab etiladigan samarani olishga faqat ma'lum miqdordagi RM dan foydalanishdagina erishiladi;

– Vaqt orqali himoyalanish: INM bilan bo'ladigan aloqa muddatini qisqartirish orqaligina erishiladi. Vaqt orqali himoyalanishga rentgen-radiologik bo'limlardagi xodimlarning ish vaqtlarini qisqartirish, ta'til muddatlarini uzaytirish, nafaqaga ertaroq yoshdan chiqish kiradi.

Xodimlarning kasbiy mahorat darajalari katta ahamiyatga egadir, chunki xodimlarning mahorati zaruriy operatsiyalarni o'tkazish vaqtini kamaytirishga imkon beradi, demak INM bilan bo'ladigan aloqani kamaytiradi.

– Masofa orqali himoyalanish: Tashqi nurlanish dozasi INM dan ishchigacha bo'lgan masofaning kvadratiga teskari proporsionaldir, shuning uchun bu masofani uzaytirish tashqi nurlanish darajasini keskin pasaytiradi. Rentgen-radiologik bo'limlarda masofa orqali himoyalanishga maxsus rejalashtiriluvchi qarorlar, masofa orqali boshqarish, zaruriyat tug'ilganda ayrim turdagi INM bilan manipulyatorlar bilan ishlash (turli konstruksiyadagi mexanik tarzda oluvchi mexanizmlar, avtomat-robotlar, «mexanik qo'l»lar) orqali erishiladi.

– To'siqlar bilan himoyalanish – ham xodimlar va ham patsientlar uchun eng ko'p qo'llanadigan usullar qatoriga kiradi. Rentgen-radiologik bo'limlarda qo'llanadigan to'siqlarlarni o'zining foydalanish xarakteriga qarab ikki guruhga bo'lish mumkin – statsionar yoki ko'chmas va ko'tarib ko'chiriladigan va suriladigan to'siqlar.

Statsionar to'siqlar – bu devorlar, qo'rg'oshin yoki tunuka yopishtirilgan eshiklar, qo'rg'oshin shimdirilgan oynali derazalar, «labirintlar», RM bilan ishlashga mo'ljallangan maxsus bokslar.

Ko'chiriladigan to'siqlar – suriladigan shirmalar, fartuklar, qo'lqoplar, qo'rg'oshinli materiallardan tayyorlangan ko'zoynaklar,

himoyali devorni hosil qilish uchun qo'rg'oshindan tayyorlangan maxsus modulli bloklar.

Himoya to'siqlari tayyorlanadigan materiallarning xarakteri nurning turiga bog'liq. Masalan, radiatsiyaning o'tib ketadigan turlaridan (gamma, rentgen nurlari) himoyalaniş uchun og'ir materiallardan foydalaniladi – g'isht, beton, qo'rg'oshin, temir. Betta nurlanishdan himoyalaniş uchun yengil materiallardan foydalanish mumkin – alyuminiy, organik shisha.

Amaliy mashg'ulot bevosita rentgen-radiologik bo'limida o'tkaziladi. Shuning uchun mashg'ulot davomida o'qituvchi talabalarga bo'limda qo'llanadigan INM larni ko'rsatishi, ularning xarakterini (ochiq, yopiq), vazifalarini namoyish qilishi kerak va talabalar bilan suhbatlashish orqali bu manbalardan foydalanish jarayonida gigienik talablarga rioya qilinmay ishlaganda, xodimlar va patsientlar uchun qanday xavf yuzaga kelishi mumkinligi aniqlanadi. Yopiq va ochiq turdagi INM bilan ishlaganda xodimlar va patsientlarni himoyalash prinsiplari va sanitar-dozimetrik nazoratining mazmuni va ularni qo'llash haqida talabalardan so'rov o'tkaziladi.

RED dan ortiqcha nurlanish bo'lganda xodimlarning nurlanib qolishlarining oldini olish uchun (20 mZv/yil) rentgen-radiologik bo'limlarda muntazam ravishda dozimetrik nazorat o'tkazib boriladi va u ikki turga – umumiy va shaxsiy dozimetrik nazoratga bo'linadi.

Umumiy dozimetrik nazoratning asosiy vazifasiga xodimlarning ish joylarida va yondosh xonalardagi nurlanishning ekspozitsion doza quvvatini aniqlash kiradi. Nazoratning bu turi qo'llanayotgan himoyaning samarasini baholashga imkon beradi. 0029–94 SanQva M ga muvofiq xodimlarning ish joylaridagi dozaning quvvati 1,2 mr/soat (12 mZv/soat) ni tashkil qiladi. Umumiy dozimetrik nazorat DSENM ning radiologik bo'limi tomonidan amalga oshiriladi va u 2 yilda 1 tadan kam bo'lmashligi kerak, hamda yangi moslamalarni ishga tushirishda yoki ishlab turgan apparatlarni, kabinetlar yoki bo'limlarni rekonstruksiya qilishda o'tkaziladi. Umumiy dozimetrik nazoratni o'tkazish uchun rentgenmetr asboblardan foydalaniladi va ularda qabul qiluvchi qismi sifatida ko'pincha ionizatsiyali kamera qo'llanadi. Nurlanish ta'sirida asbob zanjirida elektr toki hosil bo'ladi, uning qiymati nurlanishning doza quvvatiga to'g'ri proporsionaldir. Asbobning qayd qiluvchi qismining shkalasi nurlanish dozasini mZv/soat, mkZv/soat yoki mr/soat, mkr/

soatlarda o'lchashga moslab darajalangan. Doza quvvatlarni o'lchash ish joylari va yondosh xonalarda o'tkaziladi; bunda asbobning uzatuvchi qismi nurlanish manbaiga qaratilgan bo'lishi kerak.

Shaxsiy dozimetrik rentgen radiologik bo'limlarda ishlovchi har bir xodimning shaxsiy tarzda oladigan nurlanish dozasini qayd qilish maqsadida o'tkaziladi. Shaxsiy dozimetriya uchun turli turkumdagi shaxsiy dozimetrlardan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda bu maqsadda TLD (termolyuministsentli dozimetr) larni qo'llash keng ko'lamda amalga oshirilmoqda. Ularning ishlash prinsipi shundan iboratki, bu asboblari tayyorlangan materiallar (masalan, Lif) o'zida energiyani to'plash xususiyatiga ega va u dozimetrlarning qizishi jarayonida fotonlar ko'rinishidagi yorug'likni o'zidan chiqaradi. Dozimetrlarning chaqnash jadalligi to'plangan nurlanish dozasi ga to'g'ri proporsionaldir. TLD dozimetrlari «tabletkalar» ko'rinishida tayyorlanadi yoki kichkina plastinka ko'rinishida bo'ladi va ularni ishchilarning kiyimlariga o'rnatib qo'yiladi. Har bir dozimetr o'zining qayd qilish raqamiga ega.

Turli xildagi nurlanishlar (beta-, gamma, rentgen, neytron) hisobiga nurlanish dozasini o'lchash uchun IFKU (takomillashtirilgan foto nazorat) dozimetri qo'llanishi mumkin. Bu dozimetrdagi nurlanishni qayd qilish uchun fotoplenkadan foydalaniladi; ionlantiruvchi nurlanish ta'sir etganda fotoplenka qorayadi, qorayish darajasi esa nurlanish dozasi ga to'g'ri proporsionaldir. Kasetadagi ekranlarning borligiga muvofiq (alyuminli, qo'rg'oshinli) IFKU kasetasi devorlarida turli xildagi nurlanishlar filtrlanib ajratiladi, shunga bog'liq holda fotoplenkadagi ayrim bo'laklarning qorayish darajasi turlicha bo'ladi; bu o'z o'rnida turli xildagi nurlanishlarning nurlanish dozalarini aniqlashga imkon beradi. Fotoplenkadagi qorayish darajasini o'lchash densimetrdagi amalga oshiriladi va uning shkalasi yutilgan (yoki ekvivalent) doza birligida darajalangan.

Xodimlar tomonidan olinadigan nurlanish dozalari kvartalda bir marta o'lchanadi yoki zaruriyat tug'lsa tezroq aniqlanishi mumkin. Xodimlarning yillik nurlanish dozalari 20 mZv/yilni (5 mZv/kvartal) tashkil qiladi.

Mashg'ulotning bu bo'limini rentgen kabinetlarda o'tkazish maqsadga muvofiq. Talabalar bilan suhbatlashish davomida «umumiy» va «shaxsiy» dozimetrik nazorat tushunchasi aniqlanadi. O'qituvchi

nurlanishning doza quvvatini o'lchash nuqtalarini ko'rsatib beradi va rentgen apparatining yoqilgan holatida boshqarish pultida o'lchashni namoyish qiladi (hamma talabalar va o'qituvchi boshqarish pulti xonasida bo'ladilar). Undan so'ng shaxsiy dozimetrlar namoyish qilinadi va rentgen bo'limi xodimi misolida o'qituvchi dozimetrlardan foydalanish qoidalarini va ishlash prinsiplarini tushuntiradi. Shu kabinetda tashqi nurlanishdan himoyalaniş prinsipini qanday amalga oshirilishi ko'rsatiladi.

Radiometrik nazorat DPM larida ochiq turdagi INM dan foydalanilgan sharoitda o'tkazilishi kerak. masalan, radiofarmpreparatlar (RFP). Bunday manbalar qo'llanganda turli ishchi yuzalar, ishchilarning qo'llari va kiyimlari, xona havosi ifloslanishi mumkin. Bunday sharoitda RM ning inkorporatsiyalanish xavfi tug'iladi, shuning uchun ochiq INM bilan ishlovchilar ham tashqi, ham ichki nurlanish xavfiga duchor bo'ladilar. Shunga bog'liq holda ochiq RM bilan ishlashga yuqori darajadagi talablar qo'yiladi: bunday bo'limlarni alohida joylashtirish, RM ni foydalanishdagi eng optimal texnologik ketma-ketlikni ta'minlovchi xonalarning joylashishiga e'tibor qaratiladi. Bundan tashqari xonalarning ichki pardozini amalga oshirishda o'ziga RM yutmaydigan maxsus materiallardan foydalanish, maxsus jihozlarni qo'llash (bokslar, ishchi yuzasi maxsus qoplamaga ega bo'lgan stollar, maxsus konstruksiyaga ega bo'lgan qo'l yuvish chig'anoqlari va chiqindilarni to'plash uchun maxsus konteynerlar).

Inkorporatsiyalanuvchi RM hisobiga ichki nurlanishning oldini olish uchun bu bo'limlarda, umumiy va shaxsiy dozimetrik nazoratdan tashqari, havo muhitini, ishchi yuzalarni, ishchilarning qo'llari va qiyimlarini RM bilan ifloslanish darajasini muntazam nazorat qilish zarur. Bunday nazorat DSENM shifokorlari tomonidan radiometr asboblari yordamida muntazam o'tkazilib turiladi. Hamma radiometrlar qabul qiluvchi va qayd qiluvchi qismlardan tashkil topgan. Qabul qiluvchi qismi sifatida Geyger-Myuller hisoblagichi (schyotchik) yoki ssintillyatsion uzatgichdan foydalaniladi. Ularga nurlanish zarrachasi yoki nurlanish kvanti ta'sir etganda hisoblagich zaryadsizlanadi va u qayd qilish qismida hisobga olinadi. Hozirgi kunda radiometrik nazoratni o'tkazish uchun RUP (ko'tarib yuriladigan universal radiometr) yoki UIM (universal tibbiy o'lchagich) tipidagi asboblardan foydalaniladi.

Ammo xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlash uchun ko'chmas radiometr-signalizatorlarni bo'limning o'ziga, masalan, muolaja xonasidan chiqish joyiga o'rnatish kerak. Davolash muolajalari o'tkazilib bo'lingandan so'ng shifokor yoki hamshira muolaja xonasidan chiqishidan oldin qo'l, kiyimlarning tozaligini radiometr yordamida radiometrik nazoratidan o'tkazadi. Asbob esa belgilangan ruxsat etiladigan radioaktiv zararlaniş darajasiga moslashtirilgan. Agar xodimdagi nurlanish darajasi undan ortiq bo'lsa yorug'lik (indikatorning qizil rangi yonadi) yoki tovush signali ishlab bizga xabar beradi. Bunday holatda tibbiy xodim muolaja xonasiga qaytib kirishi va qo'llarini qayta yuvishi va maxsus kiyimni almashtirishi kerak.

Mashg'ulotning bu qismi DPM ning radiologik bo'limida o'tkazilishi kerak. Avval talabalar bilan ochiq INM larini joylashtirish va ulardan foydalanish qoidalari haqida suhbat o'tkaziladi. So'ngra o'qituvchi talabalarni radiologik bo'limga olib kiradi va ochiq ionlantiruvchi nurlanish manbalari bilan ishlashdagi texnologik ketma-ketlikni ko'rsatadi, maxsus jihozlarni namoyish qiladi (bokslar, stollar, qo'l yuvish chig'anoqlari va b.q.). Radiometrik nazoratning mazmuni haqidagi savol muhokama qilinadi, so'ngra o'qituvchi havoning radioaktiv zararlanganligini o'lchash bo'yicha tekshirishlarni ko'rsatadi (generator xonasidagi nurlanish dozasining quvvatini) va radiometrik usul yordamida muolaja xonasidan chiqishda xodimlarning qo'llarini zararlanganligini nazorat qilishni namoyish qiladi. O'qituvchi radiologik bo'limda ham dozimetrik nazorat o'z qiymatini saqlab qolishini alohida eslatib o'tadi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Dozimetrik va radiometrik apparatlarining tuzilishi va o'lchashlarni o'tkazish qoidalari bilan tanishtirish.

“ DPM LARDA INM QO'LLAGANDA XODIMLAR VA PATSIENTLARNI HIMOYALASH, HIMOYALANISHNI HISOBLASH».

(davolash, tibbiy-pedagogika va OMX fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: Shifokorning davolash amaliyotida ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanganda radiatsion

himoyalash va sanitar-dozimetrik nazorat prinsiplarini bilishi zarur hisoblanadi, chunki tibbiy xodimlarning salomatligi hamda bemorlarni asossiz nurlantirishdan himoyalashni tashkil qilish ana shunga bog'liqdir.

Shuning uchun shifokor turli ko'rinishdagi ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanilganda himoyalalanishni tashkil qilish masalalarini aniq ko'z oldiga keltira olishi hamda himoyalalanishni hisoblashni bajara olishi lozim.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. DAM larda INM dan foydalanganda xodimlar va patsientlarni himoyalashning ahamiyati.

2. Ochiq va yopiq INM bilan ishlaganda himoyalalanish prinsiplari va tadbirlari.

3. Tashqi nurlanishdan himoyalalanishni hisoblash.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarda rentgen-radiologik bo'limlarda ishlaganda radiatsion xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ishlarni tashkil qilish mahoratlarini shakllantirish.

Talabalarining ilk bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

1. Radioaktiv moddalarning (RM) nurlanish dozalarini o'lchov birliklari.

2. Tashqi va ichki nurlanish haqida tushuncha.

3. Gamma- va rentgen nurlanishlarining tashqi dozalarini aniqlash uchun formulalar.

4. Miqdor bo'yicha himoyalalanish haqida tushuncha .

5. Vaqt orqali himoyalalanishga ta'rif.

6. Masofa orqali himoyalalanishga ta'rif.

7. To'siqlar bilan himoyalalanishga ta'rif: nurlanish turiga bog'liq holda ekran turlari va foydalaniladigan materiallar .

8. Tashqi nurlanishdan himoyalalanishni hisoblashning prinsipial asosi.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Ionlantiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanish radioaktiv moddalarning (RM) nurlanish dozalari va aktivligini o'lchov birliklarini bilish zarurligini talab qiladi. Nurlanish dozalarini (yoki nurlanishlarni) o'lchash uchun foydalaniladi:

– ekspozitsion doza – havo muhitining ionizatsiyalanish samarasini

ta'riflaydi. Bu dozaning birligi Kulon/kg (KL/kg). Sistemadan tashqaridagi birligi – Rentgen hisoblanadi (R). $1R = 2,58 \times 10^4 \text{ Kl/kg}$.

– yutilgan doza – moddaning massa birligiga yutilgan nurlanish energiyasini ta'riflaydi. Yutilgan dozaning o'lchov birligi Grey (Gr) hisoblanadi. $1Gr = 1 \text{ Dj/kg}$. Sistemadan tashqaridagi birligi – rad. $1Rad = 1/100Gr$.

– nurlanishning ekvivalent dozasi. Zararli biologik ta'sir samarasini hisobga olish uchun foydalaniladi va u – nurlanish turi va energiyasiga bog'liq holda yutilgan dozani, nurlanishning o'rtacha sifat koeffitsientiga ko'paytmasidir. Dozaning birligi Zivert hisoblanadi (Zv). $1Zv = 1Gr \times K$,
bu yerda

K – nurlanishning turi va energiyasiga bog'liq bo'lgan biologik aktivlikni ta'riflovchi sifat koeffitsienti. Sistemadan tashqaridagi o'lchov birligi ber hisoblanadi. Ber – radiyning biologik ekvivalenti.

$1Zv = 100 \text{ ber}$ (shunga muvofiq – $1 \text{ ber} = 1/100Zv$).

– effektiv doza – turli organlarning turlicha radiosezgirchanligiga bog'liq holda, ularni uzoq muddat davomida nurlantirganda yuzaga keladigan uzoq muddatlardan so'nggi oqibati xavfini ta'riflaydi. Effektiv doza ham ZV larda ifodalanadi.

– RM-ning miqdoriy ta'rifi ularning aktivligiga bog'liq, ya'ni vaqt birligi ichidagi parchalanish miqdoriga bog'liq. Aktivlikning o'lchov birligi Bekkerel (Bk) hisoblanadi. $1Bk = 1 \text{ sekunddagi } 1 \text{ ta yadroviy o'zgarish (parchalanish)}$. Sistemadan tashqaridagi o'lchov birligi Kyuri (Ki). $1Ki = 3,7 \times 10^{10} Bk$. Aktivlikni ko'pincha sistemadan tashqaridagi birlikda ifodalanadi – radiyning mg-ekvivalenti. 1 mg-ekv. radiy – bu xuddi 1 mg miqdoridagi etalon ko'rinishidagi radiy elementining manbadan 1 sm masofada nurlanish quvvatini bera oladigan RM ning mKi dagi miqdoriga aytiladi (radiyning doimiy gammasi – $K_{\text{gamma}} = 8,4 \text{ r/sm} \cdot \text{sek. } 1 mKi$).

Izotopli manbalardan foydalanilganda tashqi nurlanish dozasi Gamma doimiylikka, manbaning aktivligiga va u bilan ishlash vaqtiga to'g'ri proporsional va manbadan tarqalayotgan nurlanishni to'siq orqali pasaytirish karraligi va manbadan xodimgacha bo'lgan masofaning kvadratiga teskari proporsionaldir.

$$D = (K_{\gamma} \times Q \times t) : K \times R^2,$$

bu yerda,

D – tashqi nurlanish dozasi, R;
 Kγ – mazkur izotopning doimiy gammasi (jadvaldan topiladi);
 Q –manbaning aktivligi, mKi da;
 t – manba bilan ishlash muddati , soat;
 K – to‘siq orqali nurlanishni pasaytirish karraligi;
 R – manbadan ishlovchiga bo‘lgan masofa, sm.

Agar keltirilgan formulada manbaning aktivligini mg/ekv radiylarda, masofani m. larda ifodalasak, D ning o‘rniga ruxsat etiladigan nurlanish dozasini qo‘ysak, masalan,1 haftada (0,04 ber), formula quyidagi ko‘rinishga o‘tadi:

$$0.04 = (8,4 \times M \times t) : K : r^2 (100)^2, \text{ bu yerda}$$

M – manba aktivligining mg-ekv radiydagi qiymati;

t – masofa , m.

Formulaga o‘zgartirish kiritilgandan so‘ng u quyidagicha bo‘ladi:

$$(M \times t) : (k \times r^2) = 48 , \text{ bu yerda}$$

48 – kattalikka ega bo‘lmagan ajratib olingan koeffitsient.

Oxirgi formulani izotopli manbalardan foydalanilganda tashqi nurlanishdan himoyalaniшни hisoblash uchun foydalanish mumkin:

1. Miqdor bo‘yicha himoyalaniшни aniqlash:

$$M = (48 \times k \times r^2) : t (\text{mg-ekv.radiy})$$

Masalan, radiologik bo‘limdagi hamshira har kuni 1 soat davomida, ya‘ni haftasiga 6 soat bokslarda RFP (radiofarm preparat) tayyorlaydi.

Manbadan tarqalayotgan nurlanish pasaytirish karraligi 6 marta; manbadan hamshiraning badanigacha bo‘lgan masofa – 60 sm (0,6m). Ish joyida har kuni preparatlar qanday miqdorda bo‘lishi mumkin?

Yechish: $M = (48 \times 6 \times 0.62) : 6 = 17 \text{ mg-ekv radiy.}$

2. Vaqt orqali himoyalaniшни hisoblash:

$$t = (48 \times k \times r^2) : M (\text{soat});$$

Masalan, konteynerlarda aktivligi 500 mg-ekv radiy bo‘lgan radioizotoplarni saqlash omborxonasini har kuni tozalash talab etiladi.

Konteynerlar manbadagi gamma-nurlanishni 100 marta pasaytiradi, manbadan sanitarkaning tanasigacha bo‘lgan masofa o‘rtacha 70 sm (0,7m) nitashkil qiladi.

Yechish: $t = (48 \times 100 \times 0.72) : 5000 = 0,47 \text{ soat yoki haftasiga 28 minut, ya‘ni}$

kuniga 5 minutga yaqin.

3. Masofa orqali himoyalanishni hisoblash:

$$r^2 = (M \times t) : (k \times 48)$$

Misol. gamma-terapiya muolaja xonasi uchun yonidagi xonada boshqarish pulti o'rnatilyapti. Nurlanish manbai sifatida aktivligi 5000 mg-ekv radiyga teng keladigan Co-60 dan foydalaniladi. Muolaja xona bilan boshqarish pulti orasidagi devor nurlanishni 100 martaga pasaytiradi. Moslama kuniga 3 soat ishlaydi (haftasiga 18 soat). Manbadan boshqarish pultigacha bo'lgan xavfsiz masofa qanday bo'lishi kerak?

$$\text{Yechish: } r^2 = (5000 \times 18) : (100 \times 48) = 18,75 \text{ m}; r = 4,33 \text{ m.}$$

4. Himoya to'siqlari orqali himoyalanishni hisoblash.

Himoya to'siqlarining qalinligini aniqlash uchun avval kerak bo'ladigan pasaytirish karraligi aniqlanadi:

$$k = (M \times t) : (48 \times r^2)$$

Kerak bo'ladigan pasaytirish karraligi quyidagi formula yordamida hisoblanishi mumkin:

$$k = R_0 : R_1; \quad \text{bu yerda,}$$

R_0 – ish joyida o'lchangan nurlanish dozasining quvvati;

R_1 – ruxsat etilgan doza quvvati.

Topiladigan pasaytirish koeffitsienti va nurlanish energiyasini hisobga olib, ularning qiymatlari ilova qilinadigan materiallardan foydalanib (ilovaga qaralsin), himoya to'sig'ining qalinligini maxsus jadval yordamida topish mumkin (Yu.P.Pivovarov, 120-bet, 40-jadval) yoki nurlanish quvvatini yarim pasaytirish qavati bo'yicha topiladi.

Yarim pasaytirish qavati – bu nurlanishni ikki marta kamaytira oladigan himoya to'sig'ining qalinligi. Nurlanishni 4 marta pasaytirish uchun 2 qavat, 8 marta pasaytirish uchun – 3 qavat, 16 marta pasaytirish uchun – 4 qavat va h.k. kerak bo'ladi. Nurlanish energiyasi 1 MeV bo'lganda yarim pasaytirish qavati qo'rg'oshin uchun 1,3 sm. ga, temir to'sig'i uchun 2,4 sm. ga, beton uchun – 6,9 sm. ga va h.k. teng bo'lishi kerak (ilovaga qaralsin). Misol, aktivligi 600 mg-ekv radiyga teng bo'lgan Au – 198 manbai bilan 3 soat ishlash uchun qo'rg'oshinli bloklardan himoya to'sig'ini o'rnatish lozim. Ish uzatilgan qo'l masofasida amalga oshiriladi (o'rtacha 70 sm, ya'ni 0,7 m). Manba bilan xavfsiz ishlash uchun qo'rg'oshinli bloklarning

qalinligi qancha bo'lishi kerak?

Yechish: a) $k = (600 \times 3) : (48 \times 0,72) = 76$ marta;

b) Au -198 ning nurlanish energiyasi – 0,412 Mev (ilovaga qaralsin);

c) jadval bo'yicha (Yu.P.Pivovarov, 120-bet) topamiz, unda $K = 76$ va nurlanish energiyasi 0,412 Mev uchun qo'rg'oshinli himoya to'sig'ining qalinligi 21 mm bo'lishi kerak.

Nurlanish generatorlaridan foydalanilganda (rentgen moslamalari) ko'pincha himoya to'siqlarini hisoblashga to'g'ri keladi. Bunday hollarda avval nurlanishni to'siq orqali pasaytirish koeffitsientini aniqlashga to'g'ri keladi (K):

$$K = I_a : r^2 \times DMD, \text{ bu yerda}$$

I_a – Rentgen nayidagi standart anod toki, mA (moslamaning pasportiga ko'ra);

r – rentgen nayidan himoya to'sig'igacha bo'lgan masofa, m;

DMD – himoyalashni loyihalashtirilayotganda foydalaniladigan nurlanishga ruxsat etiladigan doza quvvati – 1,4 mr/s.

Topilgan «K» ning qiymatini va rentgen nayidagi kuchlanishni hisobga olib, (moslamaning pasporti asosida) javdvaldan qo'rg'oshindan tayyorlangan himoyaning qalinligi aniqlanadi.

Rentgen nurlarining birlamchi tutamlarini pasaytirish uchun qo'rg'oshinli himoyaning qalinligi (MM)

Pasaytirish koeffitsienti	Kuchlanish 100 kVolt	Kuchlanish 125 kVolt	Kuchlanish 150 kVolt
0,1	2,0	2,3	2,9
0,15	2,2	2,5	3,0
0,2	2,3	2,6	3,2
0,3	2,5	2,8	3,4
0,4	2,6	2,9	3,5
0,5	2,7	3,0	3,6
1,0	3,0	3,4	4,0
1,5	3,2	3,6	4,2
2,0	3,3	3,7	4,3
3,0	3,5	3,9	4,5
4,0	3,6	4,0	4,7

Misol, rentgen nayidagi anod toki kuchlanish 100 kVolt bo'lganda

1 mA ni tashkil qiladi. Rentgen nayidan 1 m uzoqlikda bo'lgan rentgenologning ish joyi uchun qo'rg'oshinli himoya to'sig'ining qalinligi qanday bo'lishi kerak?

Yechish: $K = I_a : r^2 \times DMD = 1 : 12 \times 1,4 = 1,4$.

Jadval bo'yicha topamiz, $K = 1,5$ va kuchlanish 100 kVolt bo'lganda qo'rg'oshinli himoya to'sig'ining qalinligi 32 mm ni tashkil qiladi.

Talabalar uchun topshiriq:

Berilgan shartlar bo'yicha himoyalalanish parametrlarni hisoblash (vaziyatli masalalar).

Ilova

TIBBIYOTDA FOYDALANILADIGAN RADIONUKLIDLARGA FIZIKAVIY TA'RIF

Radioaktiv moddalar	Yarim parchalanish davri	Nurlanish turi	Nurlanish energiyasi, MeV	Doimiy Gamma (mZv/1m x gBk x soat	Yarim pasayish qavati, qo'rg'oshin uchun, sm
Radiy -226	1620 yil	Alfa, Beta, Gamma	0,2 - 2,4	0,213	1,1
Seziy -137	30 yil	Betta, Gamma	0,662	0,081	0,6
Iridiy-192	74 kun	Betta, Gamma	0,136-1,06	0,120	0,3
Oltin-198	2,7 kun	Betta, Gamma	0,412	0,064	0,3
Yod-125	60 kun	Gamma	0,028 - 0,035	0,027	
Kobalt-60	5,27 yil	Betta, Gamma	1,17; 1,33	0,351	1,1

SUV VA SUV TA'MINOTI GIGIENASI

«Laboratoriya tekshirishlari uchun suv namunalarini olish qoidalari. Suvning fizikaviy va organoleptik xossalarini aniqlash» (Tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: aholining xo'jalik-ichimlik suvi bilan ta'minlanish sifatini sanitar nazoratidan o'tkazishdagi muhim elementlaridan biri Davlat Standarti 950–2000 «Ichimlik suvi» talablariga muvofiqligini laboratoriya nazoratidan muntazam o'kazib turish hisoblanadi. Suv manbalarini tanlashda esa, Davlat Standarti 951–2000 dan foydalaniladi. Shunga bog'liq holda shifokor suv namunasini to'g'ri olish va laboratoriya tekshirishining muhim qismi bo'lgan fizikaviy va organoleptik xossasini tekshira olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarga suv tarqatish tarmog'i va suv manbalaridan namuna olish qoidalari, hamda suvning fizikaviy va organoleptik xossalarini tekshirish usullariga o'rgatish hisoblanadi.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Suv namunasini olish va uni laboratoriya tekshirishlari uchun rasmiylashtirish

2. Suvning fizikaviy va organoleptik xossalarini aniqlash.

Talabalarning ilk bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. O'zR hududidagi suv ta'minoti manbalariga gigienik ta'rif, ulardan foydalanish mumkinligi:

- yer osti suvlari;
- ochiq suv manbalari.

2. Suv ta'minoti tizimi haqida tushuncha.

3. Ichimlik suvining sifatiga bo'lgan talablarni belgilovchi Davlat Standarti 950–2000 haqida tushuncha.

4. Suv tarqatish tarmog'idan suv namunasini olish qoidalari.

5. Suv manbaidan namuna olish qoidalari.

6. Olingan namunalarni rasmiylashtirish.

7. Suvning fizikaviy va organoleptik xossalariga nimalar kiradi, ularning gigienik ahamiyatlari qanday?

MASHG'ULOT MAZMUNI

Suv sifatining laborator nazorati aholining suv ta'minotini sanita nazoratidan o'tkazishning muhim bir qismi hisoblanadi. Bu nazorat ham suv ta'minoti manbaini tanlashda va ham ichimlik suvining sifatini nazorat qilish jarayonida o'tkaziladi. Davlat Standarti 950–2000 g; muvofiq suvning laboratoriyaga oid tekshirishlari birnecha xilda tekshirilishi mumkin. Ularning tekshirish davrlari esa, o'tkaziladigan tekshirishlarning turiga, suv bilan ta'minlanadigan aholining soniga, epidemiologik vaziyatga, radiatsion vaziyatlarga bog'liq bo'lib, ular Davlat Standartida ko'rsatilgan. Ko'pincha qisqartirilgan teshirishlar o'tkazib, ularning tarkibiga asosiy mikrobiologik ko'rsatkichlar, suvning hidi, ta'mi, loyqaligi va RN kiradi.

SUV NAMUNASINI OLISH QOIDALARI.

Laboratoriya tekshirishlarining natijasi ko'p jihatdan suv namunasning to'g'ri olinganligiga va uni o'z vaqtida tekshirishga jo'natilganligiga bog'liqdir.

Suv namunasini hajmi 2–5 litrli toza idishga (bak, tekshirish uchun sterilangan) olinadi. Suv manбайдan namuna olish markazlashgan suv ta'minoti uchun suv olinadigan joydan (yoki suv manбайдan foydalanish joyi – masalan, cho'milish joylari) olinadi. Namunani qirg'oqdan 5, 10 m ichkaridan va manbaning o'rtasidan 0,5 – 1 m chuqurlikdan (lozim bo'lganda chuqurroqdan) olish tavsiya etiladi. Kerakli chuqurlikdan suv namunasini olish uchun maxsus asboblari – batometrlardan foydalaniladi (asboblarni ko'rsatish) yoki tosh bog'langan va uzun ipga bog'langan shisha idishdan foydalanish mumkin, bunda ikkinchi ipni idishning qopqog'iga bog'lanadi va undan suv olish vaqtida foydalaniladi: kerakli chuqurlikka idishni tushirgandan so'ng, qopqog' ipi keskin tortilib, idishning og'zi ochiladi va unga suv kiradi.

Suv tarqatish tarmog'idan (vodoprovod) bakteriologik analiz uchun quyidagi tartibda olinadi: spirt lampasi alangasida jumrak qizdiriladi va suvni ochib 10 daqiqa davomida oqizib qo'yiladi, so'ngra suv namunasini shisha idishga olib, idish og'zini ham alanga qizdiriladi va mahkam yopiladi. Fizik-kimyoviy tekshirishlar uchun suv namunasini olishda ham 10 daqiqa davomida suv oqizib qo'yiladi, idishni shu suv bilan chayiladi, keyin suv bilan to'ldirilib, og'zi yopiladi.

Namuna olingandan so'ng idish qopqog'ini surguch bilan muhr lanadi va kuzatuv xati bilan laboratoriyaga jo'natiladi. Kuzatuv xatida namuna olingan suv manbaining nomi, olinish joyi va olinish vaqti, suvning hajmi, qanday maqsadlar uchun olindi, kim tomonidan olindi kabi ma'lumotlar yoziladi. Agar namuna suv manbaidan olingan bo'lsa, kuzatuv xatida namuna olish vaqtidagi ob-havo sharoiti ko'rsatiladi. Olingan namuna iloji boricha laboratoriyaga tez yetkazilishi kerak, imkoni bo'lsa 2 soat ichida. agar buning iloji bo'lmasa, u holda suvga konservant qo'shiladi – har 1 litr suvga 2 ml 25% li sulfat kislotasi (suvdagi muallaq moddalar, quruq qoldiq, xloridlar, azot tuzlari uchun (2 ml/l xloroform qo'shiladi) va bu haqda ham kuzatuv xatida bildiriladi.

SUVNING FIZIKAVIY VA ORGAPNOLEPTIK XOSSALARINI ANIQLASH

Suvning fizikaviy xossalariga uning harorati va tiniqligi kiradi. Suv harorati termometrlar yordamida bevosita namuna olish vaqtida aniqlanib. kuzatuv xatiga yoziladi. Ichimlik suvining harorati 7–12°C bo'lishi kerak.

Suvning loyqaligi uning tarkibidagi muallaq moddalarning miqdoriga bog'liq va mg/l da ifodalanadi. Davlat Standarti 950–2000 bo'yicha loyqalik – 1,5 mg/l dan oshmasligi kerak. Agar bundan oshsa, suvning tiniqligi pasayadi, shuning uchun suvning loyqaligi haqida tiniqlik ko'rsatkichi bilan baholanadi. Suvning tiniqligi – bu tubi tiniq bo'lgan silindrga solingan suv bo'lib, uning tagiga qo'yilgan shriftni o'qish mumkin bo'lgan suv ustunining balandligidir (mashinkada aniq yozilgan harflar yoki sonlar).

Suvning tiniqligini aniqlash uchun tekshiriluchii suv maxsus silindr (maxsus suv to'kish jo'mragi bo'lgan Snellen silindri)ga suv solinadi. Silindr tubiga 2,5–4 sm masofada shrift qo'yiladi va silindr yuqorisidan suv ustuni orqali shriftni o'qiladi. Agar harf yoki raqamlar o'qilmasa, jumrak orqali harflar ko'ringuncha suv to'kiladi. Chizg'ich yordamida silindrdagi suv ustuni o'lchanadi va bu suvning tiniqligi bo'ladi. Sifatli ichimlik suvi uchun suvning tiniqligi 30 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Suvning organoleptik xossalariga, hidi, ta'mi, rangliligi kiradi.

Suvning hidi 20°C haroratda, zaruriyat bo'lsa–60°C da aniqlanadi.

Suv hidini aniqlash uchun og'zi zich yopiladigan kolbaning 2/3 hajmi suv bilan to'ldiriladi, jadal chayqatiladi va idish og'zini ochib hidlanadi. Hidning sifati va tabiati aniqlanishi zarur. Sifati so'z orqali va miqdori ballarda baholanadi. 1 ball – juda kuchsiz hid, 2 ball – uni hamma sezavermaydi, kuchsiz hid, 3 ball – sezilarli, 4 ball – kuchli, 5 ball – juda kuchli hid, ichimlik suvi uchun 2 ball belgilangan.

Hidning sifati qanday hid ekanligiga bog'liq. masalan. balchiq, baliq, kimyoviy moddalar hidi kabi.

Suvning ta'mi faqat suvning sifatiga shubha tug'ilmaganda ichib ko'rish orqali baholashga ruxsat etiladi. Buning uchun bir xo'plam suvni og'izga olib, 2–3 sek davomida ushlab turiladi va tuflab tashlanadi. Suvning ta'mi ham hidi kabi sifati (achchiq, shirin, nordon va h.k.) va miqdori bo'yicha (ballarda) baholanadi.

Suvning rangliligi graduslarda ifodalanib, tekshiriluvchi suvni rangi bo'yicha rangli shkalaga taqqoslash orqali baholanadi. Davlat Standarti bo'yicha suvning harorati 20° dan oshmasligi lozim. Toza suv va bizning respublikamizdagi suv tarqatish tarmoqlaridagi suv rangsiz hisoblanadi (Ukraina va Rossiya davlatlariga taqqoslaganda). chunki bizdagi suv tarkibida gumus, ya'ni organik chirindi izlari deyarli yo'q. Suvda qandaydir rang paydo bo'lsa. uning ifloslanishidan dalolat beradi. Shuning uchun suvning rangini aniqlash uchun toza probirkaga tekshiriluvchi suv namunasi solinadi va shu miqdordagi distillangan suv bilan taqqoslanadi (oq fonda yuqoridan pastga qarash).

Talabalar uchun topshiriqlar:

1.Suv tarqatish tarmog'idan laboratoriya tekshirishi uchun suv namunasini olish va kuzatuv xatini to'ldirish.

2.Berilgan suv namunalari bo'yicha suvning hidi, ta'mi. rangi va tiniqligini kichik guruhlarda aniqlash (organik ifloslanish bo'yicha sun'iy namunalar) va tekshirish natijalarini bayonnomalarda ifodalash.

“SUVNING KIMYOVIY TARKIBINI ANIQLASH USULLARI” **(tibbiy-profilaktika fakulteti)**

MAVZUNI ASOSLASH: Suvning kimyoviy xossalari faqat uning organoleptik xossalarigagina emas, balki zaharli kimyoviy moddalar guruhiga kirmaydigan bir qator kimyoviy moddalar ko'rsatkichiga

bog'liqdir. Bunday ko'rsatkichlar qatoriga suvning qattiqligi, xloridlar, temir, fluor kirib, ular suvning umumiy muhim fizik- kimyoviy tarkibi hisoblanadi. Shuning uchun sanitariya shifokori bu ko'rsatkichlar bo'yicha suvni laboratoriya tekshirishlaridan o'tkaza olishi kerak.

Mashg'ulotni o'qitish maqsadi: talabalarni ichimlik suvining sifatini baholovchi muhim kimyoviy ko'rsatkichlar, xususan qattiqligi, xloridlar, temir konsentratsiyasini tekshirish usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Suvning tuzli tarkibining gigienik ahamiyati.
2. Qattiqlik turlari, ularni aniqlash usullari.
3. Suvda xloridlarni aniqlash usuli.
4. Suvda temirning sifat va miqdorini teshirish usullari.

Talabalar ilk bilimining nazorati uchun savollar:

1. Suvning organoleptik xossalari uchun uning kimyoviy tarkibining qanday ahamiyati bor?

2. Suvning qattiqligining gigienik ahamiyati, uning turlari.

3. Ichimlik suvi va manbalardagi suv tarkibidagi xloridlarning gigienik ahamiyati.

4. Suvda temir tuzlarining gigienik ahamiyati.

5. Umumiy va yo'qotsa bo'ladigan qattiqlikni aniqlash usullari.

6. Suvda xloridlarning miqdorini aniqlash usuli.

7. Suvda temirni aniqlash usuli.

8. Davlat Standarti 950–2000 bo'yicha suvning tuzli tarkibiga bo'lgan talablar.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

SUVNING TUZLI TARKIBINING GIGIENIK AHAMIYATI

Davlat Standarti 950–2000 ga muvofiq suvning fizik-kimyoviy xossasini nazorat qilishda ayrim kimyoviy ko'rsatkichlarni tekshirish asosiy hisoblanadi, chunki suvning iste'mol sifati shu moddalar bilan belgilanadi. Bunday ko'rsatkichlar qatoriga suvning qattiqligi, sulfatlar, xloridlar va temir kiradi.

Suvning qattiqligi asosan uning tarkibida bo'ladigan kalsiy va magniy (karbonatli, sulfatli, bikarbonatli) tuzlariga bog'liq. Bu tuzlarning

suvda yuqori konsentratsiyalarda bo'lishi suvning gigienik xossalarini yomonlashtiradi: qattiq suv kir yuvish uchun kam yaroqli, cho'milish uchun yaroqsiz, bunday suvda go'sht va sabzavotlar yaxshi pishmaydi, choy yaxshi damlanmaydi. Qattiq suvni qaynatganda samovar, choynaklarning tagiga cho'kma (quyqa) tushadi, ayniqsa yashash va jamoat joylarini isitish uchun suvni qaynatuvchi bug' qozonlari va suv uzatuvchi trubalarda to'planib, ularning diametrini kichraytiradi, bu esa bug' qozonlarining yorilishi va trubalarning yorilib ketishiga sababchi bo'ladi.

Uch turdagi qattiqlikni farqlash mumkin: umumiy, yo'qotsa bo'ladigan va doimiy (bu turlarga ta'rifni darslikdan o'qiysiz). Davlat Standarti 950–2000 bo'yicha umumiy qattiqlik uchun ruxsat etiladigan qiymat 7 mg-ekv/l (ayrim hollarda, mas., suvni maxsus ishlov berishdan o'tkazmay foydalanish) dan 10 mg-ekv/l bo'lishi mumkin. Ammo, amaliyotda tasdiqlanishicha, qattiqligi 7 mg-ekv/l dan ortiq bo'lgan suvni uzoq muddat davomida iste'mol qilish natijasida aholi o'rtasida buyrak-tosh va o't-tosh kasalliklarining ortib ketishi hodisasi ham aytiladi (Klepov Yu.P. teshirishlari, 1995, Donaev A.M. 2002–2003-y. ma'lumotlari).

Suvdagi xloridlar asosan NaCl ko'rinishida uchraydi. Suvda yuqori darajadagi xlorid tuzlarining bo'lishi suvga sho'r ta'mni beradi, manbalardagi suv tarkibida xloridlarning keskin oshib ketishi esa, uning ifloslanishidan darak beradi (peshob, axlat, chiqindi oqava suvlari). Ichimlik suvi tarkibidagi xloridlar uchun ruxsat etiladigan miqdor Davlat Standarti 950–2000 bo'yicha 250 mg/l tashkil etishi kerak.

Ichimlik suvida sulfatlarning yuqori miqdorlarda bo'lishi suvga achchiq va nordon ta'mlarni berishi mumkin; bunday suvni iste'mol qilganda ich surish holatlari kuzatilishi mumkin. O'zR dagi suv havzalari uchun yuqori darajadagi sulfatlarning bo'lishi xarakterli emas. Ichimlik suvi uchun uning ruxsat etiladigan qiymati –400mg/l.

O'zR dagi tabiiy suvlar uchun temir tuzlarining bo'lishi ham xarakterli emas. Temir tuzlarining paydo bo'lishi suv tarqatish tarmog'i quvurlarining zanglashi va suvni noto'g'ri saqlash sharoitlari bilan bog'liq. Bunday hollarda suv sarg'ish (zang) rangga o'tadi va suv temir ta'mini beradi. Bunday suv ichish va kir yuvish uchun yaroqsiz hisoblanadi. Ichimlik suvidagi temirning ruxsat etiladigan miqdori – 0,5 mg/l ga teng.

SUVNING TUZLI TARKIBINI ANIQLASH USULLARI

1. Umumiy qattqlikni aniqlash. Davlat Standarti 4151–72 ga muvofiq kompleksometrik usulda amalga oshiriladi.

Aniqlash usuli: 100 ml tekshiriluvchi suvni 250 ml li kolbaga quyib, ustiga 5 ml ammiakli bufer eritma va 5–7 tomchi qora erioxrom reaktivi tomiziladi. So'ngra asta-sekinlik bilan 0,05 n trilon B reaktivi bilan qizil vino rangidan ko'k rangga o'tguncha titrlanadi. Suvning qattqligi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = (A \times K \times 0.5 \times 1000) : V \text{ (mg-ekv/l) yoki}$$

Qisqartirilgan holda 100 ml hajm uchun: $X = \% \times A \times K \text{ mg-ekv/l}$, bu yerda:

V – titrlash uchun olingan suvning hajmi;

A – titrlash uchun sarflangan trilon B ning miqdori, ml;

–0,05 – trilon B ning normalligi;

K – trilon B ning titriga to'g'rilash koeffitsienti (uni oldin aniqlanadi, ya'ni 50 ml 0,01 N magniy tuzi eritmasini titrlash bo'yicha).

Biz beradigan eritma uchun uning qiymati = 0,9 ga teng.

2. Yo'qotsa bo'ladigan bikarbonat qattqlikni aniqlash (Davlat Standarti 4151–72).

Aniqlash usuli: 100 ml tekshiriluvchi suv + 2–3 tomchi 1% li metiloranj eritmasi, 0,1 N xlorid kislota eritmasi bilan och pushti rang hosil bo'lguncha titrlash. Qattqlikni hisoblash formulasi:

$$X = (A \times 0.1 \times 1000) : V \text{ yoki qisqacha } X = A \text{ mg-ekv/l,}$$

bu yerda

A – titrlash uchun sarflangan xlorid kislotasining miqdori, ml.

3. Xloridlarni aniqlash. Davlat Standarti 4245–72 bo'yicha aniqlanadi.

Sifat va taxminiy miqdorini aniqlash usuli:

Probirkaga 5 ml tekshiriluvchi suv olinadi, 2–4 tomchi azot kislotasi qo'shiladi (rang hosil bo'lishga xalal beruvchi karbonat va fosfatlarni yo'qotish uchun) va 3 tomchi 10% li azot nitrat tuzi eritmasi solinadi.

Agar kuchsiz oq loyqa hosil bo'lsa, 1–10 mg/l xloridlar, kuchli loyqa hosil bo'lsa – 10–15 mg/l, mayda ipir-ipir hosil bo'lsa – 50–100 mg/l, oq cho'kma tushsa – 100 mg/l dan ortiq xloridlar borligidan darak

beradi.

4. Temir tuzlarini aniqlash. Davlat Standarti 4011–72 ga muvofiq.

Sifat tekshirishi bilan taxminiy miqdorni aniqlash va baholash: probirkaga 10 ml tekshiriluvchi suv olinadi, 2 tomchi konsentrlangan xlorid kislotasi tomiziladi, bir nechta persulfat ammoniy kristali – $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ qo'shiladi, aralashtiriladi va 4 tomchi 50% li ammoniy radonidi yoki kaliy radonidi qo'shiladi. Temir miqdori jadval bo'yicha aniqlanadi:

Namunaning rangi (yuqoridan pastga qarash)	Temir miqdori, mg/l
Rang yo'q	0,05 dan kam
Juda kuchsiz sarg'ish-pushti rang	0,1–0,25
Kuchsiz sarg'ish-pushti rang	0,25–0,5
Sariq-pushti	1–2
Yorqin qizil rang	2 dan ortiq

Talabalar uchun topshiriq:

1. Tavsiya etilgan namunalarda tekshirish o'tkazish:

- rangi, hidi;
- yo'qotsa bo'ladigan qattiqlik;
- umumiy qattiqlik;
- xloridlarning miqdori;
- temir miqdori.

“SUVNING ORGANIK IFLOSLANISH KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH USULLARI”

(SUVNING OKSIDLANUVCHANLIGINI TEKSHIRISH)

(tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: havzalardagi suvlar, va birinchi navbatda ochiq suv manbalari organik ifloslanishlarga duchor bo'ladi (axlatlar, peshob, hayvonlarning o'liklari, suyuq va qattiq chiqindilarning suvga tashlanishi). Bunday ifloslanishlarning to'g'ridan to'g'ri ko'rsatkichlarini aniqlash juda murakkab va ko'p mehnat talab qiladi, shuning uchun organik ifloslanish ko'rsatkichi sifatida gigiena amaliyotida ba'zibir

qiyosiy ko'rsatkichlardan foydalanish qabul qilingan. Olingan natijalar asosida suvning organik ifloslanish darajasi baholanadi. Sanitariya shifokori bu asosiy ko'rsatkichlarni bilishi va aniqlay olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni suvning organik ifloslanishini belgilab beruvchi – suvning oksidlanuvchanligi orqali muhim kimyoviy ko'rsatkichlarni tekshirish usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Suvning organik ifloslanishining gigienik ahamiyati.
2. Suvning organik ifloslanishini aniqlashdagi kimyoviy usullar.
3. Suvning oksidlanuvchanligini aniqlash.

Talabalarning ilk bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. Havzalardagi suvni ifloslovchi manbalar va mumkin bo'lgan ifloslanish turlariga ta'rif.
2. Suvning organik ifloslanganligining epidemiologik ahamiyati.
3. Suvning o'z-o'zidan tozalanishi tushunchasi.
4. Suvning oksidlanuvchanligi haqida tushuncha.
5. Suvning oksidlanuvchanligini permanganat usulida aniqlashning mohiyati.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Suvning organik ifloslanganligining gigienik ahamiyati. Ochiq suv havzalari ko'pincha organik ifloslanishga uchraydi (axlatlar, peshob, hayvonlarning o'liklari, suyuq va qattiq chiqindilar kabi). Bunday ifloslanishga turli xildagi vaziyatlar sababchi bo'lishi mumkin: tozalanmagan xo'jalik chiqindi suvlari hamda sanoat korxonalarining suyuq chiqindi suvlari va qishloq xo'jaligida hosil bo'ladigan oqava suvlari. Bundan tashqari suv o'tlarining chirishi, suvda yashovchi hayvonlarning o'lishi va suvga turli hayvonlarning murdalari tushishi mumkin. Harqanday holatda ham suvga katta miqdordagi organik moddalar bilan bir qatorda juda katta miqdorlarda turli xildagi mikroorganizmlar tushadi, shu jumladan patogen. Shuning uchun suvning organik ifloslaishi jiddiy epidemiologik xavfni vujudga keltiradi.

Suvning organik ifloslanish ko'rsatkichlari aholining suv ta'minoti uchun foydalanish mumkinligini belgilovchi muhim ko'rsatkich bo'lib qoladi. Bundan tashqari, organik ifloslanish ko'rsatkichlari suvning

tasodifiy yoki ataylab ifloslantirilganligiga guvoh hisoblanadi va bunday ifloslanishning sababini aniqlash va uni yo'qotishni talab qiladi.

Suvning organik ifloalnish ko'rsatkichlari. Organik ifloslanishning to'g'ridan to'g'ri ko'rsatkichini aniqlash juda murakkab, shuning uchun bu ko'rsatkich sifatida gigiena amaliyotida ayrim noorganik kimyoviy ifloslanish ko'rsatkichlari bo'yicha baholash qabul qilingan, ammo bu ko'rsatkich suvning organik ifloslanish darajasini belgilab beradi: KBE (kislorodning biokimyoviy ehtiyoji), oksidlanuchanlik, suvda ammoniy tuzlari, nitritlar, nitratlar, xloridlar.

KBE – kislorodning biokimyoviy ehtiyoji – bu 20° C haroratda 5 soat (KBE–%) yoki 20 kun (KBE–20) davomida 1 litr suvdagi organik moddalarning oksidlanishi uchun sarflanadigan kislorodning mg dagi miqdoridir. Suvning ifloslanish darajasi qanchalik yuqori bo'lsa, KBE shunchalik ortiq bo'ladi. KBE ni aniqlash uchun 20° C haroratda namuna olingan vaqtdagi va 5 yoki 20 kundan inkubatsiyadan keyin 1 litr suvda aniqlanadigan kislorodning farqini topish orqali aniqlanadi.

Suvdagi kislorod miqdori yodometrik usulda aniqlanadi.

Aniqlanishi kam vaqtini oladigan, ammo yuqori darajadagi ma'lumot (informativ) beruvchi usul suvning oksidlanuvchanligini aniqlash hisoblanadi. Suvning oksidlanuvchanligi – bu 1 litr suvdagi organik moddalarning oksidlanishi uchun kerak bo'ladigan kislorod miqdoridir. Toza suvning oksidlanuvchanligi 2–3 mg dan yuqori emas, ammo suv organik moddalar bilan ifloslanganda 1 litr suv uchun bir necha o'n mg gacha ko'tarilishi mumkin.

Suvning oksidlanuvchanligi permanganat usulida aniqlanadi. Usulning mohiyati shundan iboratki, suvda bo'ladigan organik moddalarning oksidlanishi kislotali muhitda qaynatilganda kaliy permanganatdan ajralib chiqadigan kislorod hisobiga boradi. Parchalangan permanganat kaliyning miqdoriga qarab suvning oksidlanuvchanligi hisoblab topiladi.

Tekshirishni bajarish tartibi: 200 ml li kimyoviy kolbaga 100 ml tekshiriluvchi suv solinadi, 5 ml 25% sulfat kislotaga qo'shiladi va 10 ml kaliy permanganat eritmasini solib qaynab chiqqandan so'ng 10 daqiqa davomida qaynatiladi. Qaynatish oxirida eritma pushti rangda qolishi kerak, Agar suv rangsizlanib ketsa yoki sariq rangga o'tsa, bu solingan kaliy permanganatning kam ekanligidan dalolatdir, chunki u ajratgan

kislorod suvdagi organik moddalarning to'liq oksidlanishi uchun yetarli bo'lmagan. Bunday holatda kolbaga yana 10 ml kaliy permanganat eritmasi solib, yana 10 daqiqa davomida qaynatiladi. Kolbaga solingan kaliy permanganatning umumiy miqdori aniqlanadi (V_1). Kolbani plitkadan olish bilan unga 10 ml 0,01 n shovul kislotasi eritmasi solinadi. Shovul kislotasi organik birikma hisoblanadi va issiq kislotali muhitda qolgan kaliy permanganat bilan oksidlanishga uchraydi, shuning uchun kolbaga shovul kislota solinganda kolbadagi eritma rangsizlanib ketadi. Eritma rangsizlangandan keyin kolbada oksidlanishga ulgurmagan bir qism shovul kislotasi qoladi, shuning uchun issiq eritmani shu zahotiy oq 0,01 n kaliy permanganat eritmasi bilan och pushti rang hosil bo'lguncha titrlanadi. Titrlash uchun sarflangan kaliy permanganat miqdori V_2 bilan ifodalanadi. Kaliy permanganatning titrini aniqlash uchun shu kolbaning o'ziga yana 10 ml shovul kislotasini solib, yana kaliy permanganat bilan och pushti ranggacha titrlanadi $-V_3$.

Suvning oksidlanuvchanligi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$X = \frac{(V_1 + V_2) - V_3 \times K \times 0,08 \times 1000}{100} \quad \text{mg/l, bu yerda}$$

$(V_1 - V_2)$ – suv namunasidagi organik modda + 10 ml shovul kislotani titrlash uchun ketgan kaliy permanganatning miqdori;

V_3 – keyingi 10 ml shovul kislotaning o'zini titrlashga ketgan kaliy permanganatning miqdori;

K – kaliy permanganatning titriga to'g'rilash koeffitsienti; $K = 10 : V_3$

0,08 – 1 ml 0,01 n kaliy permanganat hosil qiladigan kislorod miqdori;

1000 – 1 litrga aylantirish;

100 – tekshirish uchun olingan suvning miqdori.

Hisoblash misoli: 100 ml tekshiriluvchi suvga 10 ml kaliy permanganat solingan, qaynatgandan keyin eritma rangsizlandi, shuning uchun yana 10 ml kaliy permanganat solindi (ya'ni V_1 – 20 ml ni tashkil etdi). Shovul kislota birinchi marta qo'shilgandan so'ng titrlash uchun 5 ml kaliy permanganat sarflangan (V_2), ikkinchi marta shovul kislota

quyilgandan keyingi titrlash uchun 9,5 ml kaliy permanganat eritmasi sarflangan (V_3). Demak $K = 10: 9,5 = 1,05$

$$X = \frac{(20 + 5) - 9,5 \times 1,05 \times 0,08 \times 1000}{100} = 13 \text{ mg/l;}$$

Talabalar uchun topshiriq:

1. Tavsiya etilgan suv namunasida oksidlanishni aniqlash (akvarium suvi).
2. Tekshirish natijalari bo'yicha bayonnomani to'ldirish.

“SUVNING ORGANIK IFLOSLANISH KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH USULLARI” (Oqsil uchligi) (tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: havzalardagi suvlar, va birinchi navbatda ochiq suv manbalari organik ifloslanishlarga duchor bo'ladi (axlatlar, peshob, hayvonlarning o'liklari, suyuq va qattiq chiqindilarning suvga tashlanishi). Bunday ifloslanishlarning to'g'ridan-to'g'ri ko'rsatkichlarini aniqlash juda murakkab va ko'p mehnat talab qiladi, shuning uchun organik ifloslanish ko'rsatkichi sifatida gigiena amaliyotida ba'zibir qiyosiy ko'rsatkichlardan foydalanish qabul qilingan. Olingan natijalar asosida suvning organik ifloslanish darajasi baholanadi. Sanitariya shifokori bu asosiy ko'rsatkichlarni bilishi va aniqlay olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni suvning organik ifloslanishini belgilab beruvchi ammiak tuzlari, nitritlar va nitratlarni tekshirish usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Havzalardagi suvning o'z-o'zidan tozalanishi.
2. Oqsil uchligining gigienik ahamiyati haqida tushuncha.
3. Oqsil uchligi ko'rsatkichlarini aniqlash.

Talabalarning ilk bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. Suvning organik ifloslanganligining epidemiologik ahamiyati, suvning o'z-o'zidan tozalanish jarayoni.

2. «Oqsil uchligi» haqida tushuncha, uning gigienik ahamiyati.
3. Aniqlash usullarining mohiyati:
 - ammoniy tuzlari;
 - nitritlar;
 - nitratlar.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Ochiq havzalardagi suvlar ko'pincha organik ifloslanishga duchor bo'ladi (axlatlar, siydik aralashmalari, hayvon o'liklari, suyuq va qattiq chiqindilarning tashlanishi); bu chiqindilarning tarkibida ko'pincha oqsilli moddalar, shu jumladan kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar uchraydi. Ifloslangan havzalardagi suvlar o'zgarishsiz yotmaydi, balki suvning suyulishi, quyosh nuri tarkibidagi ultrabinafsha nurlar, suvdagi organizmlarning yutishi, mikroblarning o'lishi, saprofitlarning antogonistik ta'siri, biokimyoviy parchalanish, oksidlanish va boshqalar tufayli o'z-o'zidan tozalanishga uchraydi va tarkibidagi iflosliklardan tozalanadi. Organik moddalarning parchalanishi anorganik moddalarning hosil bo'lishi bilan yakunlanadi va moddalarning tabiatdagi bir muhitdan ikkinchi muhitga, bir turdan ikkinchi turga o'tishi ko'rinishida namoyon bo'ladi. Masalan, oqsil moddalarning parchalanishi natijasida bir qator azot tutuvchi anorganik moddalarga o'tishi bilan boradi: oqsillarning parchalanishidan hosil bo'ladigan birinchi azot tutuvchi anorganik modda ammiak hisoblanadi, so'ngra azotli birikmalar hosil bo'ladi. Oqsillarning mineralizatsiyalanishi nitratlarning hosil bo'lishi bilan yakunlanadi. Suvda ammoniy tuzlarining hamda nitritlar va nitratlarning (oqsil uchligi) bo'lishi suvning organik moddalar bilan ifloslaganligining muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. Suvda faqat ammoniy tuzlarining aniqlanishi suvning yangi ifloslanganligini ko'rsatadi, nitritlar – yaqinda ifloslanish, nitratlarning topilishi esa, ilgari ifloslanishdan darak beradi. Uchchala komponentning bo'lishi suv manbaining muntazam ifloslanishidan darakdir. Shuni nazarda tutish kerakki, suvdagi nitratlar tabiiy kelib chiqishga ega bo'lishi yoki azotli mineral o'g'itlarning qo'llanishi natijasida bo'lishi mumkin.

Oqsil uchligi tuzlarini aniqlash kimyoviy usullarda bajariladi, shu bilan birga hamma tekshirishlar sifat tekshirishidan boshlanadi.

Ammoniy tuzlarini aniqlash Nessler reaktivi yordamida bajariladi

(sulema va kaliy yodidining ikki asosli tuzi), agar suvda ammoniy tuzlari bo'lsa u sariq rang hosil qiladi (ammoniy tuzlari katta miqdorda bo'lsa – zarg'aldoq sariq yoki qizg'ish) va bu yodli merkurammoniyning hosil bo'lishi demakdir ($\text{NN}_2\text{Ng}_2\text{IO}$).

Sifatini aniqlash: probirkaga 5 ml tekshiriluvchi suv olinadi, 5 tomchi 50% li segnet tuzi eritmasi qo'shiladi va 5 tomchi Nessler reaktivi qo'shiladi. Sariq rangning hosil bo'lishi ammoniy tuzlarining borligi haqida ma'lumot beradi.

Miqdoriy aniqlash Nessler reaktivi bilan eritmadagi optik zichlikni aniqlashga asoslangan. Ommaviy tekshirishlarni o'tkazganda kalibrlangan grafik tuziladi, bunda foydalaniladigan eritmalarga ammoniy xloridining o'sib boruvchi miqdorini qo'shilishi bilan eritmaning optik zichligini aniqlashga asoslanadi: 0, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 ml standart eritmadan iborat bo'lib, uning 1 ml da 0,05 mg NaNO_3 bor. Hamma namunalarga 1 ml dan segnet tuzi eritmasi va Nessler reaktivi solinadi, so'ngra 50 ml li hajmgacha ammiaksiz distillangan suv solinadi. Eritmalarning optik zichligi FEK ko'k rangli svetofiltrida aniqlanadi.

FEK bo'lmaganda kalorimetrlashni vizual (ko'rish) orqali ham bajarish mumkin, ammo bu usul juda aniq emas.

Kalorimet- rik probirka- lar raqami	NH_4Cl Standart eritmasi, ml	Namuna NaNO_3 miqdori, ml	Distil. suv, ml	Segnet tuzi eritmasi, ml	Nessler eritmasi, ml
1	0	0	10	0,5	0,5
2	0,1	0,005	9,9	0,5	0,5
3	0,2	0,01	9,8	0,5	0,5
4	0,3	0,025	9,7	0,5	0,5
5	0,4	0,05	9,6	0,5	0,5
6	0,5	0,1	9,5	0,5	0,5
7	10 ml dis. suv	-	-	0,5	0,5

7 probirkadagi rangni (oq fonda yuqoridan pastga qarash) standart qatordagi probirkalarda hosil bo'lgan ranglar bilan taqqoslanadi va qaysi probirkadagi rangga mos kelsa, uni quyidagi formula bilan hisoblab topiladi.

$$X = (S \times 10 \times 100) : V \text{ mg, bu yerda}$$

S – tekshiriluvchi probirkadagi rang standart qatoridagi qaysi probirkadagi rangga to'g'ri kelgan bo'lsa, shu probirkadagi ammiakning miqdori:

10 – standart namunalarning hajmi;

100 – 10 ml suvni 1 litrga o'tkazish.

Tekshirish uchun 10 ml tekshiriluvchi suv olingan, bu holda soddalashtirilgan tarzda hisoblash quyidagicha bo'lishi mumkin:

$$X = S \times 100 \text{ mg/l}$$

Nitritlarni aniqlash. Buni aniqlash uchun Griss reaktivi (alfanaftilamin va sulfanil kislotasining sirka kislotasidagi aralashmasi) yordamida aniqlanadi. Bunda Griss reaktivi nitritlar bo'lsa pushti rang hosil qiladi (nitritlar ko'p bo'lsa, qizil rang).

Sifat reaksiyasi: probirkaga 5 ml tekshiriluvchi suv olinadi, 5 tomchi Griss reaktivi qo'shiladi va probirkani 3–5 daqiqaga suv hammomiga qo'yiladi. Pushti rangning hosil bo'lishi nitritlarning borligidan dalolat beradi.

Miqdoriy tekshirish. Tekshiriluvchi suvning Griss reaktivi ishtirokida optik zichlikni aniqlashga asoslangan. Ommaviy tekshirishlar o'tkazilganda tekshiriluvchi namunalarning optik zichligini aniqlashga asoslangan kalibrlovchi grafik tuziladi. Kalibrlovchi qatordagi probirkalarga natriy nitrit eritmasini oshib boruvchi miqdorlarda qo'shiladi: 0, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0 ml standart eritma quyilib, uning 1 ml da 0.001 mg NaNO_2 bo'ladi. Hamma probirkalarga 2 ml dan Griss reaktivi qo'shiladi va umumiy hajm 50 ml bo'lguncha distillangan suv qo'shiladi. Probirkalarni 10 daqiqaga suv hammomiga qo'yiladi. Hosil bo'lgan eritmalarning optik zichligi FEKda 520 nm to'lqin uzunligida tekshirishdan o'tkaziladi. Agar FEK asbobi bo'lmasa, vuzual kolorimetrlash usulidan foydalaniladi:

Kolorimetrik probirka-ning raqami	Natriy nitrat standart eritmasi, ml	Namunadagi NO ₂ ning miqdori, mg	Distillangan suv, ml	Griss reaktivi, ml
1	0,1	0,0001	9,9	0,5
2	0,2	0,0002	9,8	0,5
3	0,5	0,0005	9,5	0,5
4	1,0	0,001	9,0	0,5
5	2,0	0,002	8,0	0,5
6	5,0	0,005	5,0	0,5
7	10 ml teksh. suv	-	-	0,5

Hamma probirkalarni albatta 5 daqiqa davomida suv hammomiga qo'yish kerak, so'ngra 7-chi probirkadagi rangni standart qatordagi probirkalardagi rangga taqqoslanadi (oq fonda yuqoridan pastga qarash orqali) va tekshiriluvchi namuna rangi standart qatordagi qaysi probirkadagi rangga mos kelishi aniqlanadi. Tekshiriluvchi namuna tarkibidagi nitritlarning miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = (S \times 10 \times 100) : V \text{ mg, bu yerda}$$

S – tekshiriluvchi namuna rangi standart qatordagi qaysi probirka rangiga mos kelgan bo'lsa, shu probirkadagi nitritning miqdori;

10 – standart namunalarning hajmi;

100 – 10 ml ni 1 l o'tkazish;

V – tekshirish uchun olingan suvning hajmi.

Masalan, tekshirish uchun 10 ml suv olindi, u holda soddalashtirilgan holda hisoblash bunday bo'ladi: $X = S \times 100 \text{ mg/l}$

Nitratlarni aniqlash nitratlarni fenoldisulfafenol (sulfafenol kislota) bilan reaksiyaga kirishib, pikrin kislotasining hosil bo'lishiga asoslangan bo'lib, eritmaga ammiak qo'shilganda eritma tiniq sariq rangga kiradi.

Aniqlash tartibi: 10 ml tekshiriluvchi suvni chinni kosachada suv hammomida bug'lantiriladi, sovitilgandan keyin unga 1 ml sulfafenol kislota qo'shiladi va aralashtiriladi, so'ngra 10 ml distillangan suv va 10 ml 10% 1 ml ammiak eritmasi qo'shiladi. Eritmani kolbaga solinadi, 100 ml bo'lguncha distillangan suv qo'shiladi va eritmaning optik zichligini

№3 raqamli rangli filtr yordamida FEK tekshiriladi. Namunadagi nitratlarning miqdorini natriy nitrat tuzi eritmasidan tayyorlangan turli miqdorlardagi standart (oldindan tayyorlangan) eritmalar quyilgan kalibrlovchi grafik bo'yicha aniqlanadi.

Nitratlarni aniqlash, uning oqsil moddalarining mineralizatsiyalanishining oxirgi hosilasi bo'lganligi uchun suvning organik ifloslanish ko'rsatkichi sifatida emas, balki havzadagi suvga qishloq xo'jaligida sug'orishda hosil bo'ladigan oqava suvlar yoki sanoat korxonalarining chiqindi suvlari bilan ifloslanganligiga shubha tug'ilganda aniqlanadi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Havzalardagi suvning (akvarium suvi) organik ifloslanish muddatini va organik ifloslanish moddalarining borligini aniqlash:

– ammoniy tuzlarining borligi;

– nitritlarning borligi.

2. Tekshirish natijalarini bayonnoma sifatida rasmiylashtirish.

“DPM LARNING SUV TA'MINOTI: ICHIMLIK SUVINING TINIQLASHTIRILISH VA ZARARSIZLANTIRISH SIFATINING NAZORATI”

(Davolash va tibbiy-pedagogika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: DPM larga bo'lgan muhim gigienik talablardan biri ularni yetarli miqdorlarda sifatli ichimlik suvi bilan ta'minash hisoblanadi. DPM ni hududiy markazlashtirilgan suv tarmog'iga ulashda shifokor laboratoriya tekshirishlari natijalariga asoslanib suvning sifatini baholay olishi kerak. DPMlarda avtonom suv tarmog'idan foydalanilgan hollarda esa, suvni tozalash va birinchi navbatda uni tiniqlashtirish va zararsizlantirish zarurligi muammosi yuzaga keladi. Shuning uchun shifokor suvni tozalash sifatini nazorat qilishni bilishi kerak.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. 950–2000 Davlat Standarti bo'yicha ichimlik suviga bo'lgan gigienik talablar.

2. Ichimlik suvining sifatini yaxshilash usullariga umumiy ta'rif.
3. Suvni tiniqlashtirish, koagulyant dozasini aniqlash.
4. Suvni zararsizlantirish usullari,
5. Suvni xlorlash sifatini baholash,

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni laboratoriya tekshirishlari natijalari bo'yicha suvning sifatini baholash usuliga hamda koagulyant dozasini aniqlash usuli va ichimlik suvini xlorlash sifatini baholashga o'rgatish.

Talabalarining dastlabki bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

1. Ichimlik suvining sifatiga bo'lgan talablarqaysi hujjat asosida reglamentlanadi, asosiy reglamentlangan ko'rsatkichlar guruhlar qaysi?
2. Suvning organoleptik va fizikaviy ko'rsatkichlariga bo'lgan gigienik talablar.
3. Ichimlik suvining mikrobiologik ko'rsatkichlariga bo'lgan talablar.
4. Ichimlik suvining tabiiy tuzli tarkibiga bo'lgan talablar.
5. Ichimlik suvining sifatini yaxshilash usullarini sanab bering va ularning vazifalarini ayting.
6. Ichimlik suvi qanday qilib tiniqlashtiriladi?
7. Ichimlik suvini zararsizlantirish usullari.
8. Suvni normal xlor dozasi bilan xlorlash.
9. Xlorlangan suvning sifati haqida qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha xulosa chiqarish mumkin?

MASHG'ULOT MAZMUNI

DPM lariga bo'lgan muhim gigienik talablarning biri ularni to'la sifatli suv bilan y miqdorlarlarda ta'minlash hisoblanadi.

KMK 2.04.01 – 98 «Binolarning ichki suv tarmog'i va kanalizatsiyasi» ga muvofiq somatik kasalxonalardagi suv iste'moli me'yorlari 1 kecha-kunduzga bir bemor uchun 115 l ni, yuqumli kasalxonalarda 250 l ni, poliklinikalarda 1 qabul uchun 13 l ni tashkil qiladi.

Bunday hollarda kasalxonani yetarli miqdorlarda suv bilan taminlash uchun ularni hududiy markazlashtirilgan suv tarmog'iga ulash eng yaxshi variant hisoblanadi. Agar mazkur aholi yashash punktida markazlashgan suv tarqatish tarmog'i yo'q bo'lsa, avtonom suv tarmog'idan foydalanish tavsiya etiladi. Bizning respublikamiz sharoitida deyarli hamma yerda

kasalxonalarda avtonomlashtirilgan suv ta'minoti tizimini tashkil qilish imkoniyati mavjud va suv ta'minoti manbai sifatida zaxira artezian suvlaridan foydalanish mumkin. Harqanday suv ta'minoti tizimida ham DPM larga uzatiladigan suv 950–2000 Davlat Standarti «Ichimlik suvi» talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

Davlat standarti 950–2000 quyidagi ko'rsatkichlar guruhlariga bo'yicha ichimlik suvining sifatini reglamentlaydi: mikrobiologik ko'rsatkichlar, parazitologik ko'rsatkichlar, gelmintologik ko'rsatkichlar, organoleptik ko'rsatkichlar va suvning organoleptik ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar, zaharli moddalarning REK va radioaktiv ifloslanish ko'rsatkichlari.

DPM larni mahalliy markazlashgan suv ta'minoti tarmog'iga ulashda shifokor laboratoriya tekshirishlari natijalariga asoslanib, suvning sifatini baholay olishi kerak.

DPMni avtonom suv ta'minoti tizimiga ulangan holatlarda esa, suvni tozalash zaruriyati tug'iladi va birinchi navbatda uni tiniqlashtirish va zararsizlantirish kerak bo'ladi. Shuning uchun shifokor suvning tozalanish sifatini baholashni bilishi va nazorat qila olishi kerak.

Davlat Standarti 950–2000 (3.8-bandlar) ga muvofiq suvni taqsimlash tarmog'idagi suvning sifatini nazorat qilish qisqartirilgan nazorat ko'rsatkichlari bo'yicha amalga oshiriladi va quyidagilarni aniqlashni o'z ichiga oladi: bakteriologik ko'rsatkichlar (umumiy mikroblar soni, koli-indeks), organoleptik ko'rsatkichlar (hidi, qo'shimcha ta'mi, rangliligi, loyqaligi) hamda eng oddiy aniqlanadigan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar. Davlat Standarti 950–2000 bo'yicha bu ko'rsatkichlarning me'yorlari quyidagilar:

Davlat Standarti 950–2000 dan ko'chirma:

- umumiy mikroblar soni – 100 dan ko'p emas,
- koli-indeks – 3 tadan ko'p emas,
- hidi – 2 ball,
- qo'shimcha ta'mi – 2 ball,
- loyqaligi – 1,5 mg/l,
- rangliligi – 20 gradus,
- rN – 6–9,
- quruq qoldiq – 1000 mg/l,
- temir – 0,3 mg/l,

- umumiy qattqlik – 7 mg/ekv/l (SI tizimtda – 3.5 mmol/dm³);
- DSENM bilan kelishilgan holda –10 mg-ekv/l gacha;
- sulfatlar – 400 mg/l;
- xloridlar – 250 mg/l;
- ftor – 0,7 mg/l;
- nitratlar – (NO₃ bo'yicha) – 45 mg/l.

Ichimlik suvining laboratoriya nazorati davlat nazorati vazifasiga muvofiq bajarilganda tekshirishlarni DSENM laboratoriyalari amalga oshiriladi; DSENM bilan kelishilgan holda DPM hududidagi suv namunasini olish nuqtalari aniqlanadi va vaqti-vaqti bilan suv namunalari olib tekshirishga yuboriladi. DPM lardagi suvning laboratoriya tekshirishlari tugatilgandan so'ng, uning natijalari haqidagi ma'lumotlar DPM ma'muriyatiga yetkaziladi. Suvni tekshirish natijalarini baholash yuqorida keltirilgan me'yorlar bilan taqqoslash orqali amalga oshiriladi.

Suvni tozalash bilan birga uni zararsizlantirish, agar suvning sifati Davlat Standarti 950–2000 talablariga javob bermagan hollarda amalga oshiriladi. Ichimlik suvining sifatini yaxshilashdagi asosiy usullar quyidagilar hisoblanadi:

- tindirish (muallaq zarrachalarni yo'qotish);
- zararsizlantirish (mikroblar, gelmintlar, oddiy jonivorlardan xoli qilish);
- yumshatish – (suvning qattqligini pasaytirish);
- chuchuklashtirish (xloridlar va sulfatlardan xoli qilish);
- dezaktivatsiya (radioaktiv moddalardan xoli qilish);
- temirsizlantirish;
- dezodoratsiyalash (qo'shimcha hidlarni yo'qotish);
- deftorlash;
- ftorlash.

Suvni tinqilastirish birnechta bosqichlarda olib boriladi: suvni koagulyatsiya qilish (ma'lum miqdordagi koagulyant dozasini suvga solish (mg/l), suvning koagulyant bilan kontaktda bo'lishi, tindirish, turli konstruksiyalardagi filtrlar yordamida filtrlash). Suvni koagulyatsiya qilish uchun unga koagulyant – alyuminiy sulfat qo'shiladi, natijada koagulyant suvdagi qattqlik tuzlari ishtirokida alyuminiy gidroksidini hosil qiladi (Al(CO₃)₂) va u zaryadlangan ipir-ipir ko'rinishida suvning tagiga cho'kadi, cho'kish jarayonida suv tarkibida bo'ladigan muallaq

zarrachlarni va qisman mikroorganizmlarni o'ziga biriktirib cho'kmaga tushadi. Suvni koagulyatsiyalashda unga koagulyantning optimal dozasi solish juda muhimdir, chunki koagulyant dozasi past bo'lganda koagulyatsiyaning samarasi past bo'ladi, juda yuqori doza esa, suvga nordon ta'mni beradi. Shuning uchun suvni koagulyatsiya qilishdan avval koagulyant dozasi aniqlash talab etiladi. Koagulyant dozasi aniqlash birnecha bosqichda olib boriladi: 1 – suvning yo'qotsa bo'ladigan qattiqligini aniqlash. 2 – vaqtinchalik qattqlik qiymatiga muvofiq ravishda koagulyantning taxminiy dozasi aniqlash, 3 – tanlangan dozaning to'g'riligini tekshirish.

1-bosqich – yo'qotsa bo'ladigan qattqlikni aniqlash: 100 ml tekshiriluvchi suv Q 3–4 tomchi metiloranj va xlorid kislotaning 0,1 normalli eritmasi bilan pushti rang hosil bo'lguncha titrlash. Yo'qotsa bo'ladigan qattqlik (X) teng:

$$X = (n \times K \times 0.1 \times 1000) : V \text{ mmol/dm}^3,$$

bu yerda:

n – titrlash uchun ketgan xlorid kislotaning ml. dagi miqdori;

K – xlorid kislotaning titriga to'g'rilash koeffitsienti;

0.1 – xlorid kislotaning normalligi;

1000 – natijani litrda ifodalash;

V – tekshirish uchun olingan suv miqdori.

Agar K q 1 bo'lsa, hisoblash soddalashadi: $X = n \text{ mmol/dm}^3$.

2-bosqich – topilgan yo'qotsa bo'ladigan qattqlikning qiymatiga muvofiq koagulyantning taxminiy dozasi jadval bo'yicha aniqlanadi:

Yo'qotsa bo'ladigan qattqlik, mmol /dm ³	200 ml suv uchun 1 % li Al(CO ₃) ₂ ning miqdori	1 l suvga qo'shiladigan quruq Al(CO ₃) ₂ ning miqdori
1	0,8	0,04
2	1,6	0,08
3	2,4	0,12
4	3,2	0,16
5	4,0	0,20
6	4,8	0,24
7	5,6	0,28

3-bosqich – uchta stakanga 200 ml dan tekshiriluvchi suv solinadi va 1- stakanga jadval bo'yicha aniqlangan koagulyant dozasi solinadi, 2- stakanga – undan 1 ml kam, 3- stakanga 1- stakanga solingandan 1 ml ko'p miqdorda qo'shiladi. Aralashtiriladi va 10 daqiqaga qoldiriladi, so'ngra qaysi stakanda ipir-ipir hosil bo'lishi va cho'kishi tez ketsa, shu stakanga solingan koagulyant dozasini haqiqiy doza deb qabul qilinadi.

Katta hajmlardagi suvlarni koagulyatsiya qilishda koagulyant dozasini 10% ga kamaytiriladi, chunki katta hajmlardagi suvda koagulyatsiya jarayoni tez ketadi.

Suvni zararsizlantirish fizikaviy (qaynatish, ultrabinafsha nurlar bilan ishlov berish) va kimyoviy (xlrlash va ozonlash) usullar bilan o'tkaziladi. Xlrlash usuli eng ko'p qo'llanadigan usul hisoblanadi, chunki yetarlicha samarali va arzonroq usuldir.

Suvni xlrlash bir nechta usullarda olib borilishi mumkin. Agar epidemiologik vaziyat xotirjam va suvning hamma ko'rsatkichlari yaxshi bo'lsa, normal dozadagi xlor bilan xlrlash usulidan foydalaniladi (1 litr uchun 4–5 mg faol xlor). Epidemiologik vaziyat nomuvofiq bo'lsa, giperxlrlash usulini qo'llash mumkin (xlor dozasi – 10–20 ml /l gacha), ammo bunda zararsizlantirilgan suvni dextlrlashga to'g'ri keladi, chunki suvdagi qoldiq xlor miqdori me'yordan ortiq bo'ladi.

Suvni xlrlash ko'pincha suvga xlorli ohakning 1% li tiniqlashtirilgan eritmasini solish orqali bajariladi; bunda xlrlarning dozasi tajriba orqali xlorli ohakning faolligiga qarab, ya'ni xlorli ohak tarkibidagi faol xlrlarning % lardagi miqdori bo'yicha aniqlanadi. Yilning sovuq fasllarida xlrlarning suv bilan bo'ladigan kontakti 1 soatdan kam bo'lmasligi kerak, issiq paytda esa – 30 daqiqadan kam bo'lmasligi lozim.

Xlrlarning suv bilan kontakt dabo'lganidan so'ng, suv tarkibidama'lum miqdorda qoldiq xlor qolishi kerak va u suvning zararsizlantirilganligini baholovchi muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Xlrlarning suv bilan kontakt dabo'lganidan so'ng qoladigan xlor miqdorining qiymati Davlat Standarti 950–2000 ga muvofiq 0,2 – 0,5 mg/l atrofida bo'lishi kerak.

Suvning zararsizlantirilganlik sifatini taxminiy hidi bo'yicha aniqlanishi mumkin, ya'ni 0,2–0,5 mg/l qoldiq xlor suvga yengil xlor hidini beradi (2 ball).

Eng obyektiv ko'rsatkich bo'lib, qoldiq xlrlarning miqdori kimyoviy usulda aniqlash hisoblanadi: 100 ml tekshiriluvchi suvga 10 ml bufer

eritma (normalligi 4,6) + 5 ml 10% li KI + 1 ml. 1 % li kraxmal eritmasi qo'shiladi. So'ngra 0,005 n natriy giposulfiti eritmasi bilan eritmaning rangi yo'qolguncha titrlanadi. Qoldiq xlorning miqdorini (X) formula bo'yicha hisoblab topiladi:

$$X = (n \times K \times 0,177 \times 1000) : V \text{ mg/l,}$$

bu yerda:

n – titrlash uchun sarflangan giposulfitning ml dagi miqdori;

K – giposulfit natriyning titriga to'g'rilash koeffitsienti;

0,177 – 1 ml 0,005 n giposulfitga muvofiq keladigan faol xlor miqdori;

V – tekshirish uchun olingan suvning hajmi.

K = 1 bo'lganda va tekshirish uchun olingan suvning miqdori 100 ml bo'lganda formula soddalashadi:

$$X = n \times 0,177 \text{ mg= l}$$

Talabalar uchun topshiriq:

1. Suvning qisqartirilgan laboratoriya tekshirish natijasi bo'yicha suvning sifatini baholashni bajarish.

2. Tavsiya etilgan suv namunasi uchun koagulyant dozasini aniqlash.

3. Vodoprovod suvining zararsizlantirilganlik sifatini aniqlash:

–subyektiv usulda (hidi bo'yicha):

–obyektiv usulda – qoldiq xlorning miqdori bo'yicha.

TUPROQ GIGIENASI

«LABORATORIYA TEKSHRISHLARI UCHUN TUPROQ NAMUNASINI OLISH VA UNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINI ANIQLASH» (Tibbiy-profilaktika fakulteti)

MAVZUNI ASOSLASH: Tuproq – tashqi muhitning asosiy elementlaridan biri bo'lib, inson o'zining hayot faoliyati davomida u bilan doimo aloqada bo'ladi. Tuproq qattiq, suyuq va gaz holdagi tarkibiy

qismlardan tashkil topgan bo'lib, uning tarkibida organik, mineral moddalar mavjuddir.

Tuproqning asosiy massasi murakkab tuzilishga ega va u mineral (tuproq, qum, ohak va boshqalar) va organik (chirindi) moddalardan tashkil topgan. Tarkibiy qismlarning qanday nisbatda va miqdorda ekanligi, tuproqning fizik-mexanik xususiyatini belgilaydi. Shuning uchun tuproqning bu xususiyatini aniqlashning ahamiyati katta.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni laboratoriya tekshirishlari uchun tuproq namunalarini olish va uning muhim fizik-mexanik xossalarini aniqlashga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Tuproqni laboratoriya tekshirishidan o'tkazishning ahamiyati va uning qo'llanish sohalari.
2. Laboratoriya tekshirishlari uchun tuproqdan namuna olish usuli.
3. Tuproqning fizik-mexanik xususiyatlarining ahamiyati va ularni aniqlash usullari.

Talabalarining dastlabki bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Tuproq va uning xossalari haqida tushuncha.
2. Tuproqning fizik-mexanik xossalarining gigienik ahamiyati.
3. Tuproqning epidemiologik ahamiyati.
4. Tuproqning fizik-mexanik xossalarini aniqlashning mohiyati:
 - donadorligi;
 - g'ovakliligi;
 - suv o'tkazuvchanligi;
 - kapillyarliligi;
 - namligi.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Tuproq tashqi muhitning asosiy elementlaridan bo'lib, inson o'zining hayot faoliyati davomida u bilan doimo aloqada bo'ladi. Tuproq qattiq, suyuq va gaz holdagi tarkibiy qismlardan tashkil topgan va tarkibida organik, mineral moddalar mavjud. Tuproq tarkibida turli kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar, gelmintlar uchraydi, shuning uchun epidemiologik nuqtai nazardan ham ahamiyati katta.

Tuproqning asosiy massasi murakkab tuzilishga ega va u mineral

(qum, tuproq, ohak va boshqalar) va organik chirindi moddalardan tashkil topgan. Tarkibiy qismlarning qanday nisbatda va miqdorda ekanligi tuproqning fizik-mexanik xususiyatini belgilaydi. Shuning uchun tuproqning bu xususiyatini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Tuproq – yer qobig'ining eng ustki qatlami bo'lib, juda murakkab tarkibiy qismga va tuzilishga ega. Tuproq tuzilishi bo'yicha qattiq zarrachalar va ular orasidagi g'ovak bo'shliqdan iborat. Tuproq zarrachalariga diametri 3mm dan ortiq bo'lgan tosh va shag'al, 1 mm dan 3 mm gacha qum va 1 mm dan kichik mayda bo'lgan kichik qum, loy tuproq va changlar kiradi. Tuproqda bundan tashqari, ko'p miqdorda turli organik va noorganik moddalar mavjud, shuning uchun uning tarkibida juda ko'p kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar va turli xildagi gelmintlar bor.

Tuproqning turlari uning qanday tuzilganligiga bog'liq. O'z yo'lida tuproq turlaridan tuproqning fizik xossalari kelib chiqadi. Tuproqning tuzilishida katta zarrachali hamda mayda zarrachali tuproq turlari mavjud. Yirik zarrachali tuproqda suv va havo o'tkazuvchanlik juda yaxshi, tuproq yaxshi shamollaydi, havo almashinuvi tez boradi va tez quriydi. Shuning uchun bunday tuproqda o'z-o'zidan tozalanish jarayoni uchun yaxshi sharoit bor. Mayda zarrachali tuproq o'ziga namni ko'plab tortadi, o'zida suv ushlashi yuqori, filtrlash xususiyati kam. Shuning uchun bunday tuproq doim nam, tez loylanadi va o'z o'zidan tozalanish jarayoni juda yomon. Tuproqning fizik-mexanik xususiyati qurilish uchun joy tanlashda muhim ahamiyatga ega.

Laboratoriya tekshirish ishlari uchun tuproqdan namuna olish:

Tuproqning fizik-mexanik va kimyoviy xususiyatlarini tekshirish uchun tuproqdan namuna olish 2 ta 25 m² li maydonda amalga oshiriladi. Maydonning bittasi atrof muhitni ifloslovchi manbaga yaqin va ikkinchisi undan uzoqda joylashishi kerak. Tuproqdan namuna tanlangan joyning diagonallari bo'yicha maxsus burg'i, parmalovchi asbob yoki belkurak yordamida olinadi. Namunalar 5–8 joydan 0,8–1 kg atrofida olinib, toza selofan xaltachalarga solinadi. O'rta namuna miqdori 1–1,5 kg bo'lib, bu namunalar har xil chuqurlikdan (0,25; 0,75; 1; 1,5 m) va va tekshirish maqsadiga ko'ra undan chuqurroq qismlaridan ham olinishi mumkin. Olingan namunalar qopqog'i yaxshi yopiladigan bankalarga yoki polietilen qopchalarga solinib, og'zi mahkam berkitiladi, raqamlanadi

va ilova qog'ozida solinadi. Ilova qog'ozida namuna olingan joyi, vaqti, chuqurligi, va tuproqdan namuna olinayotgan vaqtdagi meteorologik sharoitlar ham yozib qo'yiladi.

Laboratoriyada tajriba o'tkazish uchun tuproq namunasi tabiiy sharoitlarda yaxshi quritilgan bo'lishi kerak.

Bakteriologik tekshiruvlar uchun olingan tuproq namunalari sterillangan asbob va idishlarga olinishi kerak. Olingan namunalar hajmi 200–300 sm³ bo'lishi lozim. Olingan namunalarning saqlanish muddati 1–20°C haroratda 24 soatgacha.

TUPROQNING FIZIK-MEXANIK XUSUSIYATLARINI TEKSHIRISH

Tuproqning donadorliini aniqlash: tuproq donalarining kattaligini aniqlash uchun teshigi 0,25 mm dan 10 mm gacha bo'lgan elaklar to'plamidan foydalaniladi. Buning uchun tekshirilayotgan tuproq namunasidan 300 gr olinadi, yaxshilab quritiladi hamda elaklar to'plamining yuqorisidagiga solinadi va asta-sekin elanadi. Elashning oxirida har bir elakdagi tuproqning miqdori tarozida tortiladi va tuproq diametrlariga qarab ularning daraja miqdori aniqlanadi. Buning uchun:

300 gr namuna tuproq	–	100%	bo'lsa,
0,25 mm	–	100 gr	– x 33,3%
1 mm	–	150 gr	– x 50 %
3 mm	–	50 gr	– x 16,6%

TUPROQNING G'OVAKLILIGINI ANIQLASH.

Tuproqning g'ovakliligi protsentlarda ifodalanadi. Tuproqning g'ovakligi qancha yuqori bo'lsa, uning filtrlash xususiyati shuncha past bo'ladi, ya'ni u nosog'lom tuproq deb ataladi. Masalan, qum tuproqning g'ovakligi 40%, trofniki 82%. G'ovaklarning katta kichikligi uning mexanik tarkibiga bog'liq. Eng yirik g'ovaklar toshloq tuproqlarda, eng maydasi esa loy tuproqlarda bo'ladi.

G'ovaklar yirik bo'lsa yoki darz ketgan joylarda kanallar hosil bo'lsa, kimyoviy va biologik moddalar chuqur qatlamlardagi suvlarni ifloslantirishi mumkin. Bu odamlar salomatligiga putur yetkazadi. Agar tuproqning g'ovakliligi 60–65% ni tashkil qilsa, tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni yaxshi o'tadi.

Tuproqning g'ovakligi deb, olingan namunadagi tuproqning g'ovaklarini, shu miqdordagi tuproqning hajmiga bo'lgan nisbati bilan ifodalanadi va %larda baholanadi. Tuproqning g'ovakligini aniqlash uchun o'lchov silindriga 100 ml suv quyiladi, boshqa o'lchov silindriga 100 sm³ tuproq olinadi. O'lchab olingan tuproqni silindrdagi suvga solinadi va aralashmaning umumiy hajmi aniqlanadi.

Tuproqning g'ovakligi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$X = \frac{(a+b+s)}{a} \times 100\%$$

X – tuproqning g'ovakligi;

a– olingan tuproqning hajmi, sm³;

b– suvning hajmi, sm³;

s – suv va tuproq aralashmasining hajmi, sm³.

TUPROQNING SUV USHLASH XUSUSIYATINI ANIQLASH.

Tuproqning suv ushlash qobiliyati deb, ma'lum miqdordagi tuproq tarkibidagi suv miqdorining shu tuproqning quritilganidagi og'irligiga bo'lgan % nisbatiga aytiladi. Bu tuproqning shimish va kapillyar kuchlar vositasida o'ziga namlikni singdirib qolish xususiyatidir. Tuproqning g'ovakligi qancha kichik bo'lsa va hajmi qancha ortiq bo'lsa, uning suv ushlash qobiliyati shuncha katta bo'ladi. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, o'rtacha kattalikdagi shag'al 7% suv ushlaydi, yirik qum – 23%, o'rtacha qum 47% va mayda qum 65% gacha suv ushlashi mumkin. Namligi yuqori bo'lgan tuproq gigienik jihatdan kam ahamiyatga ega. Chunki namlik ko'p bo'lganda binolarning poydevorini zax bosadi, havo yaxshi o'tmaydi.

Tuproqning suv ushlash xususiyatini aniqlash uchun elaksimon chinni qozonchani tarozida tortib olinadi va unga yarimidan ko'proq qilib, quritilgan tuproq solinadi va yana tortiladi. Tuproq solingan qozonchani ehtiyot qilib, tag qismini, toki tuproq tagidagi qozonchani teshiklari orqali kirgan suv bilan tamomila ho'llanguncha, suvga botiriladi. So'ngra qozonchani suvdan olib, to'r setka ustiga undagi suv oqib ketgunga qadar qo'yiladi. Keyin qozonchani ichidagi ho'l tuproq bilan birgalikda yana

tarozida tortiladi, natijani quyidagi formula bo'yicha hisoblab topiladi:

$$X = \frac{(A-S)}{(V-S)} \times 100\%, \quad \text{bu yerda}$$

X – tuproqning suv ushlab qobiliyati;

A – xo'l tuproq va qozonchaning og'irligi;

V – quruq tuproq va qozonchaning og'irligi;

S – bo'sh qozonchaning og'irligi.

Tuproqning namligi – o'z tarkibida suv saqlash xususiyatidir. Buning uchun 10 gr miqdorida tuproq olinadi va uni byuksga solinadi va tortib umumiy vazni aniqlanadi. Uni quritish shkaftida 100° C haroratda 5 soat davomida quritiladi. Sovitilgandan so'ng byuksli tuproq yana tortiladi va tuproq namligi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$X = (A_1 - A_2) \times 100 : A_1$, bu yerda

X – tuproqning namligi, %% larda;

A₁ – tuproq namunasining birlamchi vazni;

A₂ – quritilgandan keyingi vazni;

100 – foizlarga o'tkazish raqami, %%.

TUPROQNIBG O'ZIDAN SUV O'TKAZUVCHANLIGINI ANIQLASH.

Tuproqning suv o'tkazuvchanligi deb uning ma'lum sath (balandlikdagi) orqali suvning o'tish vaqtiga aytiladi. Tuproqdagi suvning shimilishi filtratsiya jarayonining birinchi bosqichi bo'lib, bunda hamma g'ovaklar suvga to'ladi. Namlik ko'p bo'lsa, tuproqning suv shimishi kamayadi. Suvga to'yingan tuproq og'irlik kuchi ta'sirida suvni harakatga keltirib ikkinchi, ya'ni filtrlash bosqichiga o'tadi. Tuproqning suv o'tkazuvchanlik xususiyati tuproqdagi suvlarni yig'ishda, yerosti suv havzalarini hosil qilishda katta ahamiyatga ega.

Yerosti suvlar aholini ichimlik suvi bilan ta'minlashda va xalq xo'jaligi obyektlarining suvga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim rol o'ynaydi.

Tuproqning o'zidan suv o'tkazuvchanligini aniqlash uchun 20 sm

balandlikdagi tuproq qatlamidan suvning o'tishi uchun sarflangan vaqt aniqlanadi, bunda silindrga solingan tuproq ustidagi suvning sathi 4 sm dan kam bo'lmasiligi kerak.

Tuproqning o'zidan suv o'tkazuvchanligini aniqlash uchun diametri 3 sm bo'lgan shisha naychani pastki uchiga doka o'raladi va naychaga 20 sm balandlikda quruq tuproq solinadi va qalam bilan balandlik belgilab qo'yiladi. So'ngra naychani yuqori tarafidan tuproq ustiga 4 sm balandlikda suv quyiladi va bu miqdor shu darajada ushlab turiladi. Naychaga suv quyilgandan, to pastki uchidan birinchi tomchi paydo bo'lguncha ketgan vaqt belgilanadi.

TUPROQNING KAPILLYR BO'YLAB SUV O'TKAZUVCHANLIGINI ANIQLASH.

Tuproqning kapillyarligi – bu tuproqning chuqur qatlamlarida yotgan namlikni kapillyar teshiklar yordamida yuqori qatlamga ko'tarilish xususiyatidir. Tuproqning donadorligi qancha kam bo'lsa, uning g'ovakligi shuncha kam va kapillyarlarga boy bo'ladi. Demak, suv ham shuncha yuqori ko'tariladi.

Tuproq kapillyarligining yuqori bo'lishi gigienik jihatdan gigienik talabni qondirmaydi. Chunki bunday tuproqlarga poydevor qurib bo'lmaydi. Binolar qurilayotganda tuproqning shu xususiyati hisobga olinmasa, imoratlar qurib bitkazilgandan so'ng uning podvaliga suv sizib chiqishi mumkin.

Tuproqning kapillyar bo'ylab suv o'tkazishi deb, diametri 2 sm bo'lgan shisha naychaga tuproq to'ldirilib, suvga solinganda vertikal holda suvning ko'tarilish sathiga aytiladi. Buning uchun tuproq to'ldirilgan shisha naychani (20–30 sm) pastki uchiga doka boylab, 2–3 sm balandlikdagi suvga tegiziladi va vaqti belgilanadi. Tuproqning suv shimish jarayoni to'xtagunga qadar bo'lgan vaqtни aniqlanadi va suvning shimilish nuqtasi sm larda aniqlanadi.

Tuproqning namligi uning o'zida suv tutish xossasi hisoblanadi. Tuproqning namligini aniqlash uchun 10 g miqdorida namuna olinadi, byuksga joylashtiriladi va vazni aniqlanadi va quritish shkafida 100° C haroratda 5 soat davomida quritiladi. Sovigandan so'ng byuksli tuproqni yana vazni aniqlanadi va tuproq namligi hisoblanadi:

$$\text{Namlik} = (A_1 - A_2) \times 100 : A_1, \quad \text{bu yerda}$$

Namlilik – tuproqning namligi, %;

A_1 – tuproqning birlamchi vazni;

A_2 – tuproqning quritilgandan keyingi vazni;

100 – %% larga o'tkazish raqami.

“TUPROQNING KIMYOVIY XOSSALARINI TEKSHIRISH»

MAVZUNI ASOSLASH: Tuproq – atrof muhit omillari ichida katta ahamiyatga ega, chunki inson hayoti tuproq bilan chambarchas bog'liq. Tuproq insonning hayot faoliyatini belgilab beruvchi omildir, chunki inson hayoti uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalar tuproq ishtirokida bunyodga keladi. Ikkinchidan, insonning mehnat jarayoni tuproq bilan bog'liq. Tuproqdagi bor bo'lgan mikro va makroelementlar inson uchun juda muhimdir. Tuproqning kimyoviy tarkibiy qismi, tuproq tuzilishi, tuproqda uchrab turadigan mikroorganizmlar va gelmintlar va ularning tuxumlari miqdoriga qarab yangitdan quriladigan har qanday qurilish uchun yer-joy tanlanadi.

Sanitariya sohasida xizmat qiluvchi shifokor o'zining ish faoliyati mobaynida tuproqning fizik-mexanik, kimyoviy tarkibini aniqlash va unga gigienik nuqtai nazardan baho berishi lozim. Shuning uchun tibbiy-profilaktika fakultetida tahsil olayotgan talabalar tuproqning kimyoviy xususiyatlarini bilishlari kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: Talabalarni tuproqning kimyoviy xususiyatlari bilan tanitirish va uni tekshirish usullarini o'rgatish; talabalarni qiyosiy ko'rsatkichlar bo'yicha tuproqning organik moddalar bilan ifloslanganligini baholash usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Tuproqning organik moddalar bilan ifloslanishining ahamiyati va tuproqni ifloslantiruvchi manbalar.
2. Tuproqni kimyoviy tekshirish uchun suvli eritmasini tayyorlash.
3. Tuproqning suvli eritmasida ammoniy tuzlari va nitratlarning miqdori bo'yicha organik ifloslanganligini baholash.

Talabalarining ilk bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. Tuproqning ifloslanishini aniqlashning gigienik ahamiyati.
2. Tuproqning ifloslanganligini epidemiologik ahamiyati.

tuproqning gelmintozlarni uzatuvchi omil ekanligi.

3. Tuproqni ifloslovchi manbalar.

4. Tuproqni o'z-o'zidan tozalanish jarayoni, bu jarayonda uning fizik-mexanik xossalarining tutgan o'rni.

5. Organik ifloslanishni ro'yobga chiqarish uchun tuproq namunalarini olish qoidalari.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Tuproq yer qatlamining ustki qobig'i bo'lib, tarkibi jihatidan juda murakkab tuzilgan va mineral hamda turli organik birikmalarning yig'indisini o'z ichiga oladi. Noorganik moddalar kremniy birikmalari va kvarsdan iborat. Kremniy oksidining tuproqdagi miqdori 60–80% atrofida bo'ladi. Mineral tarkibi hisobiga yana amonosilikatlar kiradi. Tuproq tarkibida D. I. Mendeleev davriy sistemasiga kirgan barcha kimyoviy elementlar bor. Ular orasida biologik faol elementlar (yod, flor, kobalt, marganets, mis, rux, molibden va b.q.) inson uchun katta ahamiyatga ega.

Tuproqqa doimo inson va hayvon chiqindilari va ishlab chiqarish korxonalaridan chiqadigan turli kimyoviy birikmalar tushib turganligi sababli, u ifloslanib turadi. Odam va hayvon chiqindilari organik birikmalar majmuasi bo'lib, ularning tabiiy sharoitda parchalanishidan hosil bo'ladigan moddalar shu tuproqning kimyoviy holatini va o'zi-o'zidan tozalanish jarayonining qaysi bosqichda ekanligini ko'rsatuvchi belgi sifatida qo'llanishi mumkin. Tuproqning ifloslanishi, ham gigiena va ham epidemiologiya nuqtai nazardan nomuvofiq hisoblanadi, chunki juda ko'p chiqindilar tarkibida kasallik qo'zg'otuvchi mikroorganizmlar bo'ladi. Bu yo'nalishda eng xavfli organik ifloslanish bo'lib, xususan fekkallarga oid ifloslanish juda katta xavf tug'diradi. Tuproqning organik ifloslanishini aniqlash uchun ko'p vaqt sarflovchi kimyoviy tekshirishlarni o'tkazish zarur (bakteriologik tekshirishlar, organik ifloslanishning ko'rsatkichlarini, xususan oqsillar, yog'lar, karbonsuvlarni to'g'ridan-to'g'ri tekshirish). Shu bilan birga organik ifloslanish, aniqrog'i fekkallarga doir ifloslanishni baholovchi qiyosiy ko'rsatkichlar bo'yicha (ammoniy tuzlari, nitritlar) xulosa chiqarish mumkin. Buning uchun tuproqdan olingan suvli eritmani tayyorlash zarur. Eritma tayyorlash uchun 20 gr yangi olingan tuproq namunasiga 100 ml distillangan suv solinadi va

shyuttel- apparatida 1 soat davomida aralashtiriladi. So'ngra aralashmani qog'ozli filtr yordamida suziladi va olingan filtratdan tekshirish uchun foydalanish mumkin.

AMMONIY TUZLARINI ANIQLASH.

Probirkaga 10ml filtrlangan tuproqning suvli eritmasi quyilib, unga 2–5 tomchi segnet tuzi va 0,5 ml tomchi Nessler reaktivi tomiziladi. Agar tuproq tarkibida ammiak tuzlari bo'lsa, probirkadagi suyuqlik yodli merkurammoniy hosil bo'lganligi sababli sariq tusga kiradi. Rang qanchalik jadal va zarg'aldoq rangga yaqin bo'lsa ammoniy tuzlari shunchalik ko'p bo'ladi.

NITRITLARNI ANIQLASH.

Probirkaga 10ml tuproqning suvdagi eritmasidan solib, ustiga 0,5 ml Griss reaktividan qo'shiladi va 50–60°C suv hammomida 10 minut davomida ushlanadi. Agar eritmada nitrit tuzlari bo'lsa, probirkadagi eritmada qizil azo ko'k modda hosil bo'lganligi uchun pushti rangga kiradi.

AZOT KISLOTASI TUZLARINI ANIQLASH.

Chinni kosachaga 2 ml tuproqning suvdagi eritmasidan solib, ustiga bir necha dona brutsin kristallidan tashlab aralashtiriladi. Agar eritmada nitratlar bo'lsa, u holda eritma darhol pushti rangga o'zgaradi va asta-sekin sariq rangga aylanadi.

XLORIDLARNI ANIQLASH.

Probirkaga 10 ml tuproqning suvli eritmasidan solinadi, ustiga kumush nitrat tuzining eritmasidan solamiz. Agar eritmada xloridlar bo'lsa, u holda oq cho'kma hosil bo'ladi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Tekshiriluvchi tuproq namunasidan suvli eritma tayyorlash.
2. Eritmada ammoniy tuzlari va nitritlarning borligiga qarab tuproqning ifloslanish muddatini baholash.

“TUPROQNI GELMINT-SKOPIK TEKSHIRISH»

MAVZUNI ASOSLASH: Tuproqning epidemiologik ahamiyati

tuproq tarkibidagi gelmint tuxumlarining mavjudligiga bog'liqdir, shuning uchun sanitar shifokori tuproqni gelmit-skopik tekshirishni bilishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: Talabalarni tuproqning epidemiologik ahamiyati bilan tanitirish; gelmint-skopik tekshirish uchun tuproq namunasini tayyorlash, talabalarga mikropreparat tayyorlashni va tuproqning gelmint tuxumlari bilan ifloslanganligini baholashga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Tuproqning epidemiologik ahamiyati, tuproqning gelmintlarni tarqatuvchi omil ekanligi.

2. Tuproqning gelmintlar bilan ifloslanganligini aniqlash uchun mikropreparat tayyorlash usuli.

3. Preparatni tekshirish, olingan natijani 1 kg tuproq uchun hisoblash va uning natijasini baholash.

Talabalarining ilk bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Tuproqni axlatlar bilan ifloslanishining gigienik ahamiyati, ifloslash manbalari.

2. Tuproqning gelmintozlarni tarqatuvchi omil ekanligi, ifloslash manbalari, biogelmintlar haqida tushuncha.

3. Qanday vaziyatlarda tuproqni gelmint-skopik tekshirishlardan o'tkazish zarur?

4. Tuproqni gelmint tuxumlari bilan ifloslanishini kamaytirish bo'yicha tadbirlar.

MAVZU MAZMUNI

Gelmintoz kasalliklarining ortiq borishi ko'pincha tuproq muhitining gelmint tuxumlari va uning rivojlanish bosqichidagi holatlari bilan ifloslanishiga bog'liqdir. Ko'p holatlarda tuproq muhitining bunday ifloslanishi aholi o'rtasida sanitariya madaniyatining past darajada ekanligi, aholi yashash joylarining sanitar obodonlashtirilishi va tozalanishi past darajada ekanligi, yashash joylari va atrofda uy hayvonlarining boqilishi, daydi kuchuk va mushuklarning aholi yashash joylarida nazoratsiz ko'payishi sharoitida kuzatilishi mumkin. Eng yuqori darajadagi epidemiologik xavf-xatar geogelmintlar bilan bog'liq bo'lib, lichinkalik bosqichigacha bo'lgan rivojlanish davri asosan tuproq

muhitida eng muvofiq harorat – namlik sharoitida kechadi (askarida, qil boshli va egri boshli gijja).

Tuproqning gelmintlar bilan ifloslanishi ko'p darajada bolalar va tuproq bilan tez-tez kontaktda bo'ladigan kishilar uchun katta xavf tug'diradi (qishloq xo'jalik ishlari). Shuning uchun bolalar muassasalari, bolalarning o'yin maydonchalari, dam olish joylarini tashkil qilish, sabzavotlarni yetishtirish uchun joy tanlashda shu joydagi tuproq albatta gelmint-skopik tekshirishdan o'tkazilishi shart.

Gelmint-skopik tekshirishlar uchun tuproq namunasini olish tuproqning ham yuza va ham chuqur qatlamlaridan olinishi lozim (tomorqa yerlarida).

Gelmintoskopik tekshirishlarni o'tkazish.

10 gramm maydalangan tuproqqa 20 ml 5% li natriy ishqori eritmasi qo'shib, shyuttel apparati yoki qo'lda bir soat davomida aralashtiriladi. Bu vaqtda tuproq zarrachalari bo'linadi va uning tarkibidagi gelmint tuxumlari ajraladi. Hosil qilingan aralashmani sentrifugali probirkalarga solinadi va 2–3 daqiqa davomida 2000–3000 tezlikda aylantiriladi. Keyin probirkadan ishqoriy eritma to'kiladi va uning o'rniga natriy nitrat yoki natriy xloridning to'yingan eritmasi solinadi, aralashtiriladi va yana sentrifugalanadi; bunda gelmint tuxumlari eritmasi yuzasiga qalqib chiqadi va sirtki plyonka hosil qiladi. Shpris va uning ninasi yordamida probirkaga to'yingan eritmada probirka devori bo'ylab asta-sekin probirka yuqorisidan suyuqlikda qabariq yuza (menisk) hosil bo'lguncha qo'shiladi. Keyin yog'sizlantirilgan predmet oynachasini juda tezlikda tekkiziladi va 5 daqiqaga qoldiriladi. Gelmint tuxumlari bu vaqtda predmet oynachasiga yopishadi. 5 daqiqadan so'ng predmet oynachasini tez harakat bilan probirka yuzasidan olinadi, yopqich oynacha bilan yopiladi va mikroskopning kichik kattalatkichi yordamida ko'riladi. Probirka yuzasidagi plenkani olish 2–3 marta bajarilishi kerak. Preparatda gelmint tuxumlari bor bo'lganda, mikroskop ostida dumaloq yoki oval shaklida tuxumlar ko'rinadi, uning ichki qismi tuxumning zichlangan qismi hisoblanib, chuvalchang shaklida va yaltiroq rangda bo'ladi. Namunadagi gelmint tuxumlarining soni sanalgandan so'ng, uning qiymatni 1 kg tuproqqa aylantirish uchun 100 ga ko'paytiriladi.

Natijani baholash:

– toza tuproq – tuxumlar bo'lmaydi;

– kam ifloslangan tuproq – 1 kg tuproqda 10 tagacha gelmint tuxumlari;

– oʻrtacha ifloslangan tuproq – 1 kg da 100 tagacha;

– kuchli ifloslangan tuproq – 1 kg da 100 dan ortiq.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Tekshiriluvchi tuproqdan mikropreparat tayyorlash.

2. Mikroskop ostida mikropreparatni oʻqish hamda tuproqning gelmint tuxumlari bilan ifloslanganligi haqida xulosa berish.

BOLALAR VA OʻSMIRLAR GIGIENASI

«MAKTAB SHIFOKORI ISHINING GIGIENAGA DOIR TOMONLARI»

(Davolash, tibbiy-pedagogika va OMX fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: Sanitar-gigienik ishlar maktab shifokorining bajaradigan muhim ishi hisoblib, bolalar va oʻsmirlarga eng muvofiq tarbiya va oʻqitish sharoitlarini yaratishga imkon beradi. Bu esa oʻz oʻrnida bolalarning eng yaxshi jismoniy rivojlanishiga va kasalliklarning oldini olishga sharoit yaratadi. Shuning uchun shifokor bolalar muassasalarida va xususan maktablarda oʻtkaziladigan profilaktik ishlarning tabiati va toʻliq hajmini koʻz oldiga toʻliq keltira olishi kerak.

Mashgʻulotning oʻqitish maqsadi: talabalarda maktab shifokori faoliyatining toʻliq hajmdagi bilimlari haqidagi maʼlumotlarni shakllantirish hamda ularga maktabda oʻtkaziladigan sanitar-oqartuv ishlarining mazmuni va asosini oʻrgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Bolalarning salomatligi uchun tarbiyalash va oʻqitish sharoitlarining ahamiyati.

2. Maktab shifokori ishining asosiy boʻlimlari.

3. Maktab shifokori ishidagi sanitar-gigienik boʻlimning mazmuni.

4. Bolalar va oʻsmirlar uchun sanitar -oqartuv ishlarining ahamiyati va uni oʻtkazish prinsiplari.

Talabalarining ilk bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. Maktab shifokori ishining asosiy bo'limlari.
2. Davolash-profilaktika va epidemiyalarga qarshi ishlar.
3. Maktab shifokorining sanitar-gigienaga oid ishlarining mazmuni.
4. Maktab shifokorining kasbiy maslahatlari tushunchasi.
5. O'quvchilarni sanitar-oqartuv yo'nalishi bo'yicha o'qitishning ahamiyati.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Maktab shifokorining ish mazmuni. Maktab shifokori (uyushgan bolalar jamoalari shifokori) bolalarning salomatligini va eng muvofiq jismoniy rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan ko'p qirrali ishlarni bajarishi kerak. Maktab shifokori ishining asosiy bo'limlari quyidagilardan iborat:

1. Davolash-profilaktika ishlari: bolalarning jismoniy rivojlanishini nazorat qilish, ularni yillik tibbiy ko'riklardan o'tkazish va olingan natijalarni bolalarning shaxsiy kartalariga o'tkazish, birinchi shifokorlik yordamini ko'rsatish, bolalar o'rtasida degelmintizatsiya ishlarni o'tkazish, og'iz bo'lishig'i va tishlarni ko'rikdan o'tkazish va uni sanatsiya qilish, 2–5-sog'lomlik guruhlariga kiruvchi bolalar o'rtasida sog'lomlashtirish ishlarni amalga oshirish.

2. Epidemiyalarga qarshi ishlar: bolalarning maktabdagi davomati (o'qishga kelmaganlik sabablarini o'rganish), rejali va shoshilinch emlash ishlari, dezinfeksiya, dezinseksiya va deratizatsiyalarning o'tkazilishini nazorat qilish.

3. Sanitar-gigienik ishlar:

– maktablarning to'g'ri rejalashtirilishi, qurilishi, jihozlanishini nazorat qilish (DSENM bilan hamkorlikda);

– maktabning tarkibiy bo'limlarining oqilona joylashishini nazorat qilish;

– sinflar va boshqa xonalarning jihozlanishi (sanitar-texnik jihozlar, mebellar, shamollatish uskunalari va b.q.) ning nazorati;

– sinflarning to'g'ri to'ldirilishini nazorat qilish (o'quvchilar soni bo'yicha);

– jismoniy tarbiya darslarining to'g'ri tashkil qilinishi va o'tkazilishini nazorat qilish;

– o'quvchilarning partaga to'g'ri o'tqazilishi va ularning to'g'ri o'tirishini nazorat qilish;

– gigienik sharoitlarning nazorati – yoritilganligi, mikroiklimi, xonalar havosining tozaligi, sanitar-texnik jihozlarning sozligi, xonalar, sinflar va maktab hududining sanitar holati;

– maktabdagi dars jadvaliga bo'lgan gigienik talablarning bajarilishining nazorati;

– maktabda o'quvchilarning ovqatlanishi va ovqatlanish sifatini tashkil etilganligining nazorati;

4. Sanitar-oqartuv ishlari.

5. Maktabni bitiruvchi o'quvchilar o'rtasida kasbiy maslahatlar, ya'ni ularning salomatligi bo'yicha qanday kasblarda ishlash mumkinligi to'g'risidagi maslahatlar.

MAKTABDA SANITAR-OQARTUV ISHLARI.

Maktabda sanitar-oqartuv ishlari asosan uchta yo'nalish bo'yicha olib borilishi kerak:

1. O'quvchilarni gigienik tarbiyalash.

2. Pedagoglar uchun sanitar-oqartuv ishlari.

3. Ota-onalar o'rtasida sanitar-oqartuv ishlari.

Bunda o'quvchilarni gigienik tarbiyalash asosiy yo'nalish hisoblanadi. chunki aynan maktab sharoitida o'quvchilarda sog'lom turmush tarzi elementlariga doir ko'nikmalar va kasalliklarning oldini olishga doir bilimlar shakllana boshlaydi.

Maktabda gigienik tarbiyalashning asosiy shakllari quyidagilar hisoblanadi: gigiena darslari, suhbatlar, video- va kinofilmlarni namoyish etish, «salomatlik reydlari», ko'rgazmali mashg'ulotlar, chop etilgan mateiallardan foydalanish, sanbyulletenlar kabi.

O'quvchilarni gigienik tarbiyalashdagi asosiy prinsiplar quyidagilar hisoblanadi:

– o'quvchilar uchun ma'lumotlarning yetkazilishi;

– sanitar-oqartuv mavzusini tanlashda o'quvchilarning yoshini hisobga olish;

– ma'lumotlarning ko'rgazmali bo'lishi;

– ma'lumotlarning yetarlicha bo'lishi (har bir prinsipni tushuntirish, misollar keltirish).

Gigienik tarbiyalashda foydalaniladigan eng asosiy usullardan biri sanbyulletenlar orqali tarbiyalash hisoblanadi. Bu yo'nalish turli xildagi

mavzular bo'yicha bo'lgan ma'lumotlarni bolalar ongiga yetkazish imkoniyatini beradi va yuqorida ko'rsatilgan gigienik tarbiyaning hamma prinsiplarini o'zida mujassamlashtirishi mumkin; sanbyullenlar shunday ma'lumot berish turiga kiradiki, ular orqali uzoq muddat davomida bolalarda shu bilimlarning shakllanishiga va mavzuni vaqti-vaqti bilan o'zgartirib turish imkoniyatiga ega bo'lish mumkin.

Keyin o'qituvchi ko'rgazma xonasida talabalarga sanbyulletenlarni rasmiylashtirishga doir ko'rgazmali ishlarni tushuntiradi. har bir bajarilgan ishdagi yutuq va kamchiliklarga e'tiborni qaratadi.

Talabalarining mustaqil ishlari uchun topshiriq: belgilangan mavzu bo'yicha sanbyulletenni rasmiylashtirish (qaysi yoshdagi bolalar va qanday mavzu bo'yicha TO'II bajarish o'qituvchi tomonidan belgilanishi yoki talabalarining xohishiga ko'ra belgilanishi mumkin).

“MAKTABDA BOLALARNI O'QITISH VA TARBIYALASH SHAROITLARINING GIGIENIK NAZORATI» (Davolash, tibbiy-pedagogika va OMX fakultetlari)

MAVZUNI ASOSLASH: gigiena nuqtai nazaridan to'la qiymatli atrof muhit boshqa omillar qatorida bolalar va o'smirlarning salomatligini saqlash va mustahkamlash uchun muhim zamin hisoblanadi. Bu yetarli darajada bolalar muassasalarining obodonlashtirilganligi va sanitar holatlari bo'yicha belgilanadi, chunki bolalar va o'smirlar o'zlarining asosiy vaqtlarini ana shunday bolalarning uyushgan jamoalarida o'tkazadilar. Shuning uchun shifokor bolalar va o'smirlarni tarbiyalash va o'qitish sharoitlariga bo'lgan asosiy gigienik talablarni bilishi va zaruriyat tug'ilsa, bu sharoitlarni muvofiqlashtirish bo'yicha o'zining tavsiyalarini bera olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarda maktablarda o'quvchilarni tarbiyalash va o'qitish sharoitlariga bo'lgan gigienik talablar haqidagi bilimlarni shakllantirish, o'quvchilarning salomatligiga ta'sir etishi mumkin bo'lgan shu muhitdagi sharoitlarni baholashga o'rgatish va zarur bo'lsa, aniqlangan kamchiliklarni bartaraf qilishga doir sanitar-gigienik tadbirlarni tavsiya qilishga o'rgatishdir.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Umumta'lim maktablarining qurilishi va jihozlanishiga bo'lgan gigienik talablar.

2. Maktab mebellariga bo'lgan gigienik talablar, bolalarni partada to'g'ri o'tqazish.

3. Maktabdagi o'quv jadvallariga bo'lgan gigienik talablar, dars jadvalini tahlil qilish usuli.

Talabalarning dastlabki bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Maktab qurilishi uchun yer-joy tanlash, yer uchastkasining rejalashtirilishi.

2. Maktabning turli funksional bo'limlarini joylashtirishga bo'lgan gigienik talablar.

3. Asosiy sinf xonalariga bo'lgan gigienik talablar.

4. Maktab binosining sanitar-texnik jihozlanishi, yoritilganligi, isitilishi, xonalarning shamollatilishiga bo'lgan gigienik talablar.

5. Maktab mebellariga bo'lgan asosiy gigienik talablar, o'quvchilarni partalarda to'g'ri o'tqazish qoidalari.

6. Maktabdagi o'quv tartibining oqilona tashkil etilganligining gigienik ahamiyati.

7. Dars jadvaliga bo'lgan gigienik talablar.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Maktabga bo'lgan gigienik talablar. Maktabning yer uchastkasi, binosi va boshqa funksional bo'limlari maktab o'quvchilarining asosiy vaqtlari o'tadigan tashqi muhit obyekti hisoblanadi. Maktabda o'quvchilar o'zlarining asosiy vaqtlarini aqliy mehnatga sarflaydilar, aqliy mehnat esa o'quvchi organizmini ma'lum darajada zo'riqishlarga duchor qiladi. O'quvchilar organizmi esa, ma'lum darajada rivojlanish va o'sish bosqichida va yetarli darajada atrof muhit omillari ta'siriga qarshi kurashish qobiliyatiga ega emasligi bilan ta'riflanadi. Bularning hammasi tibbiy xodim oldiga maktab sharoitida bolalar va o'smirlarni o'qitish va tarbiyalash sharoitlarini muntazam nazorat qilish sohasida katta vazifalarni qo'yadi.

Maktablarda tashkil etiladigan o'quv joylarining soni quyidagicha bo'lishi ko'zda tutilgan: boshlang'ich maktablarda – 40–80; to'liqsiz o'rta maktablarda – 192–320; o'rta maktablarda – 392, 464, 784, 1176,

1568, 1960. Har bir sinfda o'qiydigan o'quvchilar soni quyidagicha: 1-8-sinflarda – 40 tagacha; 9-sinfdan boshlab – 36 tadan oshmasligi kerak.

Maktab yer uchastkasini to'g'ri tanlash va uni rejalashtirishni gigienik baholashni o'tkazishda quyidagilar inobatga olinishi shart: maktabning joylashgan o'rni, uning turi (boshlang'ich, o'rta), xizmat ko'rsatish radiusi, maktab atrofiga joylashgan obyektlar, yashash mavzalarining qizil chizig'idan maktab hududigacha bo'lgan masofa, maktabga borish yo'llarining va yo'lchalarning mavjudligi.

Maktab yer uchastkasining o'lchamlari maktabdagi o'quvchilar soniga bog'liq bo'ladi:

O'quvchilar soni	1 o'quvchi uchun maydon (ga)	O'quvchilar soni	1 o'quvchi uchun maydon (ga)
40	0,3		2,2
80	0,5	624	2,2
192	1,2	784	2,8
320	1,7	1176	3,0
392	2,0	1568	4,0
464	2,0	1960	

Maktab yer uchastkasida quyidagi zonalar tashkil etiladi:

1. O'quv-tajriba zonasi (sabzavotchilik, mevali bog'lar, gul ekiladigan zona, issiqxona, meteo-geografik maydoncha va b.q.).

2. Sport zonasi (sport o'yinlari maydonchalari, gimnastika va yengil atletika maydonchalari), uchastkaning ichki qismida, o'quv sinflaridan uzoqda tashkil etiladi va yashil daraxtlar bilan chegaralanadi.

3. Harakatli o'yinlar, dam olish va tinchlantirilgan dam olish maydonchalari.

4. Xo'jalik zonasi: bu zonaga kirish uchun alohida kirish yo'li bo'lishi bilan birga ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan xonalar tomonida, ya'ni oshxona tomonida joylashadi.

5. Yashil zona (ko'kalamzorlashtirish zonasi) (uchastkaning 40-

50%); maktab uchastkasining perimetri bo'ylab (kengligi 1.5 m dan kam bo'lmagan, ko'cha tomondan 6 m ichkarilikda) tashkil etiladi.

6. Qurilish zonasi – maktab tarkibiga kiruvchi barcha binolar bo'lib, uchastkaning 15% igacha bo'lgan maydonni egallashi kerak. Maktab binosi uchastkaning chegara chizig'idan kam deganda 2.5 m (himoya zonasi) ichkarilikda quriladi.

Maktab binolarini loyihalashtirishda sinf xonalaridan va bitta garderobdan tashkil topgan markazlashgan kompozitsiyadan yoki har xil yosh guruhidagi va har xil vazifalarga mo'ljallangan xonalar yig'indisini ko'zda tutuvchi blok turkumidagi qurilishdan foydalanish mumkin.

Maktab binosi 3 qavaddan oshmasligi kerak, agar maktab aholi zich joylashgan joyda qurilgan bo'lsa, 4 qavatli bo'lishi mumkin.

Garderob markazlashgan turda loyihalanadi (vestibyulda) yoki maktab binosiga kirish oldida va qavatlarga ko'tarilish zinolari yonida markazlashmagan turda tashkil etilishi mumkin. Garderobni rekreatsiya zallarida tashkil etishga ruxsat etilmaydi. Vestibyl va garderob uchun ajratilgan maydonning o'lchamlari bir o'quvchiga olganda $0,25 \text{ m}^2$ kam bo'lmasligi lozim. Garderobga gigienik baho berishda tamburning turi, kirish grafigi, oyoq kiyimlarini tozalash uchun moslamalarning bor-yo'qligi, ustki kiyimlar uchun ilgich (veshalka) larning mavjudligi, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun maxsus yechinish xonalarining tashkil etilganligini hisobga olish kerak.

Rekreatsiya xonolari yoki kengligi 2,8 m dan kam bo'lmagan koridor bo'ylab 3–6 ta sinflar eshigining bir tomonlama joylashtirilishi ko'rinishida loyihalashtirilishi mumkin. Rekreatsiya (toza havo bilan ta'minlovchi koridor yoki zallar) xonalarining maydoni har bir o'quvchi uchun kam deganda $0,6 \text{ m}^2$ ni tashkil etishi kerak.

Maktabning asosiy xonolari – bu sinflar hisoblanadi. Sinf xonolari bir qator sanitar-gigienik talablarga javob berishi lozim, bu talablarning bajarilmasligi o'quvchilarning mehnat qobiliyatlarini pasayishiga, yaqindan ko'rish kasalligining rivodlanishiga, umurtqa pog'onasining qiyshayishiga va boshqa kasalliklarning kelib chiqishiga sababchi bo'lib qoladi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun jihozlangan sinflar maktab binosining birinchi qavatida, yuqori sinf o'quvchilari uchun jihozlanadigan sinflar 2–3-qavatlarda tashkil etilishi kerak.

Sinf xonalarining kattaligi 50 m^2 gacha maydondan iborat bo'lib, bir o'quvchi uchun $1,25 \text{ m}^2$ dan kam bo'lmasligi kerak. Sinf devorlarining nisbati xonaning chuqurligi $6-6,3 \text{ m}$ va uzunligi $-8-8,4 \text{ m}$ bo'lganda $3:4$ bo'lishi kerak; sinf xonalarining balandligi -3 m , bir o'quvchiga to'g'ri keladigan havo kubaturasi $-3,75 \text{ m}^3$ bo'lishi lozim. Ixtisoslashtirilgan o'quv xonalari (kabinetlari) $50-66 \text{ m}^2$ bo'lib, chet tillarni o'qitadigan xonalarining o'lchamlari -32 m^2 gacha kamaytirilishi mumkin, chunki bu sinflarda o'quv sinfidagi bolalarning yarmi, ya'ni ikkiga bo'lib o'qitilishi ko'zda tutiladi. Fizika, kimyo va biologiya kabinetlarining o'lchamlari $66-72 \text{ m}^2$ bo'lib, bir o'quvchiga olganda $1,65-1,75 \text{ m}^2$ to'g'ri kelishi kerak.

Sinf derazalarining orientatsiyasi janubiy va janubi-sharqiy bo'lishi maqsadga muvofiq. Faqat 25% sinflarnigina shimol, shimoli-sharq, g'arbiy orientatsiya bo'yicha qurishga ruxsat etiladi. Sinflarning YK $1:4-1:5$, TYK esa, $1,5\%$ ni tashkil etishi kerak.

Sinflardagi optimal mikroiklim sharoitlari: havo harorati $-18-21^\circ \text{C}$, havoning nisbiy namligi -40 dan 60% gacha, havoning harakati tezligi $0,1$ dan $0,2 \text{ m/sek}$ gacha bo'lishi kerak.

To'liqsiz o'rta va o'rta maktablarda $8-20$ ta sinflar uchun tashkil etiladigan sport zallarining maydoni 162 m^2 bo'lib, balandligi $5,4 \text{ m}$ ni tashkil etishi lozim; katta hajmdagi maktablarda esa, sport zallarining balandligi 6 m va zalning maydoni 288 m^2 ni tashkil etishi kerak. $40-50$ ta sinfga mo'ljallangan maktablarda ikkita sport zali tashkil etiladi. Bunda kichik sport zali quyi sinf o'quvchilari uchun foydalaniladi. Zalda 1 o'quvchi uchun to'g'ri keladigan maydon 4 m^2 kam bo'lmasligi, havo kubaturasi esa $-18-20 \text{ m}^3$ ni tashkil etishi kerak. Sport zali tarkibida ikkita yechinish xonasi ko'zda tutiladi (bir joy uchun $-0,8 \text{ m}^2$) va albatta xojatxona va dush xona, sport snaryadlari o'rnatilgan xona va instruktor xonasi tashkil etilishi shart. Zalning oynalari, sun'iy yoritish manbalari, markaziy isitish radiatorlari metalli setka yoki metalli to'siqlar bilan o'raladi.

Maktab oshxonasi binoning birinchi qavatida uchastkaga alohida chiqish yo'li bilan jihozlanadi. Oshxona tarkibida ovqatlanish zali (bir joy uchun $0,65-0,75 \text{ m}^2$) tashkil etilib, navbati 4 martalik qilib tashkil etiladi. Taomlarni pishirish, mahsulotlarni tayyorlash, idishlarni yuvish xonasi, quruq mahsulotlarni saqlash xonasi, muzlatgichlar o'rnatilgan

xonalar tashkil etilishi shart. Oshxonaga yoki ovqatlanish zaliga kirish eshigi yonida qo'l yuvish chig'anog'i o'rnatilib, 1 ta jo'mrak 20 ta xo'randa uchun mo'ljallanadi.

Majlislar xonasi bir o'quvchiga 0,6 m² hisobidan tashkil etilib, maktabdagi 20–25% o'quvchini sig'dirish imkoniyatiga ega bo'lishi va kam deganda ikkita kirish eshigi bo'lishi kerak.

O'qituvchilar xonasi o'rta qavatda tashkil etiladi.

Shifokor kabineti binoning birinchi qavatida yoki yuqori qavatlarda chiqish zinası yonida tashkil etiladi. 30 tagacha sinfga mo'ljallangan maktablarda bitta shifokor xonasi (kattaligi 12 m²), katta hajmdagi maktablarda esa 2 ta tibbiy punkt tashkil etilib, uning bittasi stomatolog uchun jihozlanadi.

Xojatxona va qo'l yuvish joylari o'quv xonalariga yaqin yerda joylashtiriladi, ularning maydoni 1 o'quvchi uchun 0,1 m² ni tashkil etishi kerak. O'qituvchilar uchun alohida xojatxona va qo'l yuvish xonasi tashkil etiladi.

Maktab mebeliga bo'lgan talablar. O'quvchilarning umumiy yuklamalarining ko'pchilik qismi statik zo'riqish bilan boradi. Chunki o'quvchilar darslarning asosiy qismida tananing majburiy qimirlamay o'tirish holatida bo'ladi. Uzoq muddatli statik zo'riqish o'quv mashg'ulotlari davomida toliqishni yuzaga keltirib chiqaruvchi asosiy omil rolini o'taydi. Ko'pincha bu kichik sinf o'quvchilari uchun taalluqli bo'lib, markaziy nerv sistemasining o'ziga xos xususiyatlari (qo'zg'olish jarayonining ustunligi) va suyak-mushak apparatining takomillashmaganligi bilan bog'liqdir.

Partalarda o'tirish vaqtida statik zo'riqishni kamaytirish partalarda ishchi holatini to'g'ri saqlash hisobiga erishilishi mumkin va u o'z o'rnida bolaning bo'yiga muvofiq keladigan parta razmerining to'g'ri tanlanganligiga bog'liqdir. Mebellarning razmeri bola bo'yiga muvofiq tanlanmaganda, noto'g'ri o'tirish oqibatida o'quvchining qaddi-qomatini izdan chiqishiga sababchi bo'ladi. Bundan tashqari, noto'g'ri o'tirish o'quvchilarning tez toliqishi, diqqat-e'tibor va mehnat qobiliyatining pasayishiga olib keladi.

To'g'ri o'tirish deganda, o'quvchi partada biroz oldinga engashgan holda tikka o'tirishini nazarda tutadi, bunda daftar va kitoblar o'quvchining ko'zidan 30–35 sm uzoqlikda bo'lishi kerak. O'quvchining ko'kragi va

partaning ichki chekkasi o'rtasidan bolaning kafti bemalol o'tishi kerak. Bunda bolaning orqa kuragi o'tirgich (stul) suyanchig'iga tegib turadi yoki bel sohasi o'tirgich suyanchig'iga tegib turishi kerak. Oyoqlar son va tizza bo'g'inlarida egilgan holda turishi va bunda hosil bo'lgan burchak to'g'ri burchak ko'rinishida bo'lmog'i lozim. Oyoq tovonlari esa, butun yuzasi bo'ylab polga yoki oyoq qo'yish taxtasiga tegib tursin. Ikkala qo'l erkin holda stolda yotishi kerak, ikkala elka balandligi bir xil bo'lishi kerak. Bola partada to'g'ri o'tirganda ko'krak va qorin bo'shlig'idagi organlar siqilib qolmagan, nafas olish erkin, suyak-mushak apparatiga beriladigan yuklamalar minimal darajada, ko'rish organi zo'riqmagan bo'lsin.

Partaning asosiy o'lchamlari:

Suyanchiq distansiyasi ko'krak qafasining oldingi-orqa o'lchamiga va + 5 sm qo'shilgan o'lchamga tenglashishi kerak.

O'tirgich distansiyasi – bu o'tirgichning oldingi qirradi bilan partaning ichki qirrasidan polga tushirilgan chiziqli orasidagi masofadir. O'tirgich distansiyasi manfiy bo'lishi, ya'ni o'tirgichning oldingi qirradi stolning ichki qirradi ichiga 4–5 sm kirib turishi kerak. Bundan tashqari bu distansiya musbat va nolli bo'lishi mumkin. Musbat distansiyada vertikal chiziqli o'tirgichning oldingi qirrasining oldidan o'tadi, bunday holat o'quvchining partadan turib javob berishi, partadan chiqishi yoki kirishi uchun mo'ljallangan. Buning uchun partadagi ichki qopqoqning ochilib-yopilib turishi orqali boshqariladi. Yozish yoki o'qish uchun manfiy distansiya eng muvofiq hisoblanadi.

Differensiya – o'quvchi o'tirganda uning qo'llari erkin holda osilib turishi va bilak bo'g'ini hosil qiladigan balandlik bilan o'tirgichgacha bo'lgan balandlik va + 5–6 sm qo'shilgan qiymatga teng bo'lishi kerak, bu o'z o'rnida o'quvchi gavdasining bukilib turishi uchun muvofiq sharoit yaratib beradi. Agar bu qiymat farqi katta bo'lsa, bola yozish paytida qo'lni stolga qo'yish sharoitida o'ng elka balandligi ko'tarilib qoladi va umumiy pog'onasida o'ng tomonlama qiyshayishni, aksincha bu qiymat kichik bo'lganda o'quvchi yozish paytida majburiy holda bukchayib o'tiradi va o'ng elka balandligi pastda bo'lib, chap tomonlama skoliozni keltirib chiqaradi.

Stul balandligi – bolaning tovon va to'piq uzunligi + oyoq kiyimi po'shnasi balandligi uchun 2 sm qo'shilgan qiymatga teng bo'lishi kerak.

O'tirgich chuqurligi – son suyagining uzunligining 2/3 qismidan kam bo'lmashligi yoki 3/4 qismidan ortiq bo'lmashligi kerak.

O'qitish tizimida kabinet usulining qo'llanishi munosabati bilan maktab mebellariga yangi Davlat Standartlari ishlab chiqilgan: GOST 11015-77 «O'quvchilarning stollari» va GOST – 11016-77 «O'quvchilarning stullari». Anashu standartlarga muvofiq o'quvchilarning mebellari bo'y orasidagi farqlar bo'yicha 15 sm oralikda bo'ladigan 5 ta guruhga bo'linadi.

O'quvchilarning stollari bir o'rinli yoki ikki o'rinli qilib ishlanadi. Bunda o'quv mebellari fabrikada qo'yilgan belgilar bilan belgilanadi va u orqali har bir o'quvchining bo'yiga muvofiq keladigan stol va stullarni tanlash imkoniyati yaratiladi. Bu belgilari stulning tagiga va stol qopqog'ining pastki yuzasiga yozib qo'yiladi. Bunda stol va stullarning raqamlari sur'atda, o'quvchining bo'y ko'rsatkichi maxrajda ifodalanadi. Masalan, V/146–160. Bundan tashqari stolning ikkala tashqi tarafiga qo'shimcha tarzda diametri 15–20 mm li aylana shaklida yoki kengligi 15–20 mm keladigan gorizontal tasma shaklidagi rangli belgilar qo'yiladi.

Sinflarni jihozlash uchun stol yoki partalarning belgilari:

Harfli belgilar	O'quvchining bo'yi, sm	Rangli belgilar
A	130 sm gacha	Sariq
B	131–145	Qizil
D	146–160	Ko'k
E	161–175	Yashil
F	175 dan ortiq	Oq

O'quv yilining boshlanishidan oldin maktabning tibbiy xodimlari sinf rahbarlari bilan birgalikda sinfdagi bolalarning bo'y ko'rsatkichlariga asoslanib, unga muvofiq keladigan mebellarni tanlab sinflarni jihozlashi kerak.

Sinfda ikki o'rinli partalarni 3 qator qilib, bir o'rinli partalarni esa 5 qator qilib joylashtirish kerak bo'ladi. Oldingi qatorga o'lchami kichik bo'lgan stol va stullar qo'yiladi. Qatorlar o'rtasida qoldiriladigan masofa 0,7 m ni, devorlardan chetki qatorlarga gacha bo'lgan masofa 0,5 dan 0,6 m gacha bo'lishi kerak.

O'quvchilarni partaga o'tqazishda ulardagi salomatlik holatining o'zgarganligiga e'tiborni qaratish lozim. Ko'rish o'tkirligi pasaygan, eshitish qobiliyati pasaygan o'quvchilarni deraza oldidagi qatorning oldingi stoliga o'tqazish maqsadga muvofiq. Revmatizm kasalligiga chalingan va shamollashga moyilligi bor bo'lgan o'quvchilarni sinfdagi tashqi devor tarafiga o'tqazish tavsiya etilmaydi. O'quvchilarni qaddi-qomatning buzilishi, g'ilaylikning rivojlanishini oldini olish maqsadida ularning o'rnini o'quv yili davomida 2–3 marta o'zgartirish tavsiya qilinib, ularning bo'yilariga muvofiq keladigan partalarga o'ng va chap tarafdagi chetki qatorlarga o'tqazish mumkin.

Bolalarning partalarga to'g'ri o'tqazilganligini maktabdagi tibbiy xodimlar nazorat qiladilar.

Agar stol va stullarning razmerlari ularda o'tirgan o'quvchilarning bo'yilariga muvofiq kelsa-yu, bolaning partada o'tirishi talabga javob bermasa, o'qituvchiga bu haqda ma'lum qilib, shu o'quvchida partada to'g'ri o'tirish ko'nikmasi hosil qilinmaganligini tushuntirish kerak.

MAKTABLARDAGI O'QUV MASHG'ULOTLARIGA BO'LGAN GIGIENIK TALABLAR (SanQvaM – 0012-04)

“UMUMTA'LIM MAKTABLARI VA YANGI TIPDAGI MAKTABLARDAGI O'QUV-MEHNAT YUKLAMASI VA O'QUVCHILARNING DARS TARTIBI” bo'yicha aniqlanadi.

Umumta'lim maktablaridagi o'quvchilarning haftalik o'quv yuklamasining ruxsat etilgan miqdori quyidagicha bo'lishi lozim:

1- sinf – 22 soat

2- sinf – 24 soat

3- sinf – 26 soat

4- sinf – 26 soat

5- sinf – 30 soat

6- sinf – 32 soat

7- sinf – 32 soat

8- sinf – 34 soat

9- sinf – 34 soat

Olti kunlik o'qish haftasidagi kunlik o'quv yuklamasi 1–2- sinflarda 3–4 ta darsdan, 3–4- sinflarda – 4 darsdan, 5–7- sinflarda – 4–5 darsdan,

8-9 sinflarda 6 ta darsdan iborat bo'lishi kerak.

Olti kunlik o'quv haftasidagi darslarning eng optimal davomiyligi: 1- sinflarda – 35 daqiqa. 2- sinflarda – 35 daqiqa plyus 10 daqiqa faol bo'lmagan vaqt (o'yinlar, chizmachilik, o'qituvchi tomonidan adabiyotlarni o'qish va b.q.), qolgan sinflarda – 45 daqiqalik bo'lishi maqsadga muvofiq. Ikki smenalik mashg'ulotlarda darslarning davomiyligi 40 daqiqagacha kamaytirilishi mumkin.

Birinchi smenada 1-5- va bitiruvchi sinflar mashg'ulot o'tkazadilar. Darslarning tarkibi optimal bo'lishiga erishish kerak: darsning kiritish qismi (o'tilgan darslarni so'rash va berilgan javoblarga tuzatishlar kiritish), asosiy qismi (yangi mavzuni tushuntirish va o'rgatish), yakuniy qismi (yangi materialni mustahkamlash), o'quvchilarda toliqish belgilari aniqlanganda fizikultpauzalarni tashkil qilish kerak.

Darslarda o'qitishdagi texnik vositalardan foydalanish quyidagicha bo'lishi kerak: 1-3- sinflar – 7-20 daqiqa; 4-5- sinflar – 11-20 daqiqa; 6-8- sinflar – 15-25- daqiqa; 8-9sinflar – 20-30 daqiqa.

Kun va hafta davomida o'quv jadvalidagi fanlarning almashishi bolalarning mehnat qobiliyatini dinamikada o'zgarishini va fanlarning murakkablik darajasini hisobga olgan holda tuzilishi kerak. Birinchi va oxirgi soatlarga murakkab fanlarni va nazorat darslarini qo'yish mumkin emas va dushanba va shanba kunlari bolalarning mehnat qobiliyatining o'rtachadan past bo'lishini hisobga olib, yuqoridagi talabni bu yerda ham qo'llash talab etiladi.

Maktabdagi o'qitiladigan fanlarning ballarda ifodalanadigan murakkablik (rang) shkalasiga muvofiq, fanlarning murakkabligi quyidagicha taqsimlanadi:

Murakkab fanlar:

Matematika va rus tili (ona tili) – 11 ball

Chet tillari – 10 ball

Astronomiya, fizika va kimyo – 9 ball

O'rtacha murakkablikdagi fanlar:

Tarix va jamiyatshunoslik – 8 ball

Ona tili va adabiyot – 7 ball

O'qish, tabiatshunoslik va geografiya – 6 ball

Yengil darslar:

Jismoniy tarbiya – 5 ball

Mehnat – 4 ball

Chizmachilik – 3 ball

Rasm va tasviriy san'at – 2 ball

Ashula – 1 ball.

Maktabdagi dars jadvali, ballarning maksimum yig'indisi chorshanba va payshanba kunlariga to'g'ri kelsa (haftalik o'quv yuklamasining birinchi ko'tarilishi) yoki chorshanba va juma kunlariga to'g'ri kelsa (ikkinchi ko'tarilish), ijobiy baholanishi mumkin.

Agar hafta davomida hamma kunlar bo'yicha fanlarning murakkablik yig'indisi taxminan teng yoki dushanba va shanba kunlari eng yuqori ballar to'g'ri kelsa, maktab jadvali oqilona tuzilmagan deb baholanadi.

Murakkab va yengil darslar o'zaro almashib kelishi va o'quvchilarda kuzatiladigan statik va dinamik zo'riqishlar ham o'zaro almashinishi talab etiladi. Tabiiy-matematika fanlari (fizika, matematika, kimyo), gumanitar fanlar (tarix, geografiya) almashinishi, yozuv ishlarini ko'proq bajarish talab etiladigan fanlar og'zaki o'tiladigan fanlar bilan almashinishi tavsiya etiladi. Kichik va o'rta sinflarda fanlarning ketma-ket kelishiga ruxsat etilmaydi, mehnat darsi va yuqori sinflarda laboratoriya va nazorat darslarini o'tkazish bundan mustasno. Mehnat darsi har ikki kun oralab jismoniy tarbiya darslari bilan almashinishi mumkin.

Mehnat darslarini birinchi smenada 3–4- soatlarga va ikkinchi smenada 1–2- darslarga qo'yish maqsadga muvofiq. Bunday jadval oldingi darslar yoki uyga berilgan vazifalarni bajarishdan (ikkinchi smena uchun) keyingi aqliy zo'riqishlarni yo'qotishga yordam beradi.

Shaxsiy kompyuterdan foydalanish bilan olib boriladigan darslar quyidagicha bo'lishi kerak: va 5–9- sinflar uchun bittadan oshmasligi kerak. Shaxsiy kompyuterlarda ishlar davomiyligi: 5- sinflar uchun – 15 daqiqadan, 6–7- sinflar uchun – 20 daqiqadan, 8–9- sinflar uchun – 25 daqiqadan oshmasligi kerak.

Kompyuter bilan ishlaganda har 20 daqiqadan keyin ko'z uchun toliqishni oluvchi mashqlarni bajarish, 8-9 sinf o'quvchilarida umumiy toliqishni yo'qotish maqsadida informatika va hisoblash texnikasi darslari orasida jismoniy tarbiya mashqlari bilan shug'ullanish tavsiya etiladi.

Tanaffuslar 10 daqiqadan kam bo'lmasligi, 2–3 soatlardan keyingi tanaffuslar 20 daqiqalik bo'lishi kerak. Ularning biri o'quvchilarni yengil

ovqatlanib olishi uchun bo'lsa, ikkinchisi ochiq havoda faol harakatlanib dam olish uchundir.

Shunday qilib, maktabdagi o'quv jadvalini gigienik baholashda quyidagi savollarga e'tibor qaratish kerak bo'ladi:

- kunlik va haftalik yuklamalarning qiymati;
- o'quvchilarning kun va hafta davomidagi mehnat qobiliyatlarini dinamik o'zgarishining hisobga olinganligi (ball tizimida);
- bitta fanning ketma-ket kelishi;
- turli murakkablikdagi fanlarning almashinishi;
- jadvalga jismoniy tarbiya va mehnat darslarining to'g'ri kiritilganligi;
- kompyuter sinfidagi darslar soni.

Talabalar uchun topshiriqlar:

1- mashg'ulot: maktablarni tahlil qilish va gigienik baholash (vaziyatli masalalar materiallari bo'yicha), o'qitish va tarbiyalash sharoitlarini muvofiqlashtirishga doir tavsiyalar berish;

2- mashg'ulot: gigienik talablardagi hamma bandlar bo'yicha maktab dars jadvalini tahlil qilish va gigienik baholash (1–4- sinflar), dars jadvalini yaxshilash bo'yicha tavsiyalar berish.

“BOLALAR VA O'SMIRLARNING JISMONIY RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH USULLARI”

**(Davolash, tibbiy-pedagogika, tibbiy-profilaktika va OMX
fakultetlari)**

MAVZUNI ASOSLASH: Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari ko'p jihatdan tarbiyalash va o'qitish sharoitlariga bog'liqdir. Shuning uchun shifokor bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini tekshirish usullari va baholash usullarini bilishi zarur. Olingan natijalar asosida tarbiyalash va o'qitish sharoitlarini qanday tashkil etilganligi haqida fikr yuritish mumkin bo'ladi.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarda bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari haqidagi bilimlarini shakllantirish va bu ko'rsatkichlarni shaxsiy tarzda baholash usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari, ularni tekshirish usullari.

2. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini shaxsiy tarzda baholashning umumiy asoslari.

3. Jismoniy rivojlanishni regressiya shkalasi yordamida baholash.

4. Jismoniy rivojlanishni kompleks sxema bo'yicha baholash.

5. Jismoniy rivojlanishni sentil shkalasi bo'yicha baholash.

6. Maktablarda jismoniy tarbiya darslarini tashkil qilishda bolalarning jismoniy rivojlanishini hisobga olish.

Talabalarning dastlabki bilimni nazorat qilish uchun savollar:

1. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi uchun tarbiyalash va o'qitish sharoitlarining gigienik talab asosida tashkil etilishining ahamiyati.

2. Bolalar va o'smirlarning yoshga doir o'sish davrlari.

3. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish belgilari (ko'rsatkichlari), ularni tekshirish usullari:

– somatometrik;

– fiziometrik;

– somatoskopik;

4. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishini shaxsiy tarzda baholash usullari haqida tushuncha.

5. Jismoniy rivojlanish standartlari haqida tushuncha.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari oilada hamda maktabgacha va maktab muassalaridagi tarbiyalash va o'qitish sharoitlarining qanday yaratilganligiga bog'liqdir. Bunda eng ko'p ahamiyatga ega bo'ladigan omillar qatoriga bolalarning ovqatlanish sifati, jismoniy yuklamalarning xarakteri va darajasi, o'qish joylarining tashkil etilganligi, oqilona tuzilgan va bajariladigan kun tartibi, maktabdagi darslarning tartibi va xarakteri, bolalar muassasalaridagi sanitar-texnik jihozlarning sozligi, xonalarning yoritilish sifati va boshqalar kiradi. Shuning uchun shifokor bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish belgilarini tekshirish va baholay olishni bilishi va olingan natijalar asosida ularga yaratilgan tarbiyalash va o'qitish sharoitlari haqida fikr

yurita olishi kerak.

Bolalarning jismoniy rivojlanishini tekshirish va baholash albatta yiliga bir marta o'tkazilib, olingan natijalarni har bir bolaning shaxsiy rivojlanish kartasiga yozib borilishi shart.

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishi haqida bir qator belgilar (ko'rsatkichlar) orqali fikr va xulosa chiqarish mumkin bo'lib, bu ko'rsatkichlar uchta guruhga bo'lingan:

1. Somatometrik ko'rsatkichlar – bo'y, vazn va ko'krak qafasi aylanasi (KQA):

2. Fiziomietrik ko'rsatkichlar – mushaklar kuchi, o'pkaning tiriklik sig'imi, A/B (arterial bosim) qiymati, puls tezligi, teri osti yog' qavatining qalinligi;

3. Somatoskopik ko'rsatkichlar – skeletning holati, badan terisining holati. doimiy tishlarning soni, jinsiy rivojlanish formulasi.

Bu belgilarni tekshirishda ayrim qoidalarga rioya qilinishi kerak.

Bolaning bo'yi yog'ochli yoki temirli bo'y o'lchagichda aniqlanadi. O'lchashlar ertalabki soatlarda o'tkazilishi kerak. O'lchash vaqtida bo'y o'lchagichning vertikal taxtasiga bola tanasining quyidagi qismlari tegib turishi kerak: kurak oraligidagi umurtqa pog'onasi, dumba sohasi, tovonlar; bosh biroz oldinga egilgan holda bo'ladi. Vazn tibbiy tarozi yordamida aniqlanadi. Bolaning yoshini hisobga olgan holda (bola nonushta qilgan bo'lishi shart– taxminan – 0,3 kg) olingan qiymatlardan (ovqat uchun – 0.3 kg), kiyimlardan (yil fasllariga muvofiq –0,3–0,5 kg) va vazndan esa –0.5 kg (yozda) – 1 kg (qishda) olib tashlanadi.

KQA santimetrli tasma yordamida aniqlanadi, buning uchun tasma orqa tarafda kurak burchaklari sohasida, oldi tomonda esa, o'g'il bolalarda – 4- qobirg'a sohasida, qiz bolalarda ko'krak bezi aylanasing ustki qismida turishi kerak.

Mushaklar kuchi qo'l dinamometri yordamida (qo'l mushaklari kuchi) yoki oyoq dinamometri (orqa kurak atrofi va umurtqa pog'onasi yonidagi mushaklar kuchi) aniqlanadi.

O'pkaning tiriklik sig'imi spirometr asbobi yordamida aniqlanadi. Buning uchun bolaga spirometrga qanday puflash (to'liq nafas chiqarish) kerakligi haqida yo'l-yo'riq beriladi.

A/B tonometr yordamida, puls tezligi esa – palpator bilan aniqlanadi.

Teri osti yog' kletchatkasining qalinligi maxsus shtangensirkul yordamida o'lchanib, santimetr (sm) da ifodalanadi.

Somatoskopik belgilar tavsiflash orqali ifodalanadi. Jinsiy yetilish belgilari esa formula yordamida ifodalanadi. O'g'il bolalar uchun bu formulaga ko'pincha qov va qo'ltiq ostidagi junlarning o'sganlik darajasini (masalan, R_1 , Ax_1 ko'rinishida, bu demak tekshiriluvchi bolada qov sohasida tuklar hali chiqmagan, qo'ltiq ostida esa, 1- darajali, ya'ni bitta-yarimta o'sish bor deganidir). Qiz bolalarning jinsiy rivojlanishini ifodalashda ko'krak bezining rivojlanganligi, menstruatsiya siklining boshlanish vaqti – menarxe qo'shiladi (mas., R_2 , Ax_2 , Ma_2 , Me_{13} – bu degani, tekshiriluvchi qiz bolada qov va qo'ltiq osti sohasida 2- darajalik rivojlanish, sut bezi ko'krakdan ko'tarilgan, menstruatsiya esa, 13 yoshdan boshlangan demakdir).

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini baholash jismoniy rivojlanish standartlari bilan taqqoslash orqali bajariladi.

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish standartlari bolalarning jinsi, yoshi, millati va yashash joyiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun jismoniy rivojlanish holati haqida xulosa chiqarish, masalan, agar shahar sharoitidagi bola uchun qishloq joylarida yashaydigan bolalarning standartlari bilan taqqoslangan, olingan natija noto'g'ri hisoblanadi. Jismoniy rivojlanish standartlarini tayyorlash uchun tekshirishlar o'tkaziladi, olingan natijalarni matematik ishlovdan o'tkaziladi. Buning uchun tekshirishdan kam deganda har bir jins va yosh, bir xil millat va bir joyda yashaydigan 100 ta bola o'tishi kerak bo'ladi. Jismoniy rivojlanish standartlarini ishlab chiqish uchun olingan ma'lumotlar statistik ishlovdan o'tkazish usuli va olingan standartlarning qiymatlari yoki regressiya shkalasi, yoki sentil shkalasi, yoki biologik rivojlanish standartlari ko'rinishida rasmiylashtirilishi mumkin.

Jismoniy rivojlanishni shaxsiy tarzda baholash uchta usulda bajarilishi mumkin, ammo ilgari bunday baholashlar 4 usulda amalga oshirilardi: regressiya shkalasi bo'yicha, kompleks sxema bo'yicha, sentil shkalasi bo'yicha (sigmali og'ish usuli – 4- usul).

Regressiya shkalasi bo'yicha baholash. Regressiya shkalasi vazn va KQA qiymatlarining o'zgarishini bo'y ko'rsatkichi 1 sm ga o'zgarishini hisobga olgan holda baholaydi, ya'ni bu usulda rivojlanishni belgilovchi

ko'rsatkich bolaning bo'yi hisoblanadi.

Jismoniy rivojlanishni shaxsiy tarzda baholash tartibi:

– bolaning aniq tug'ilgan vaqti va tekshirishdan o'tkazilgan vaqtini hisobga olib, shunga muvofiq regressiya shkalasi topiladi;

– jins, yosh, millati va yashash joyiga muvofiq bo'lgan regressiya shkalasi topiladi;

– bo'yni hisobga olish bilan bolaning rivojlanishi qaysi qiymatlarga to'g'ri kelishi aniqlanadi (o'rtacha, o'rtachadan yuqori, o'rtachadan past va h.k.);

– shkala bo'yicha shu bo'yda vazn va KQA qanday bo'lishi kerakligi topiladi

– vazn va KQA uchun (sigmali og'ish) qiymatini aniqlash. Masalan, bolaning amaldagi vazni 30 kg, jadval bo'yicha vazn 32,1 + 3,1, demak, vazning sigmali og'ishi = $(32,1 - 30) : 3,1 = 0,7$. Agar sigmali og'ishning qiymati ≈ 1 sigma atrofida bo'lsa, u holda jismoniy rivojlanish garmonik hisoblanadi; sigmali og'ish = 1 dan ≈ 2 sigmagacha bo'lsa disgarmonik, 2 sigmadan ortiq bo'lsa keskin disgarmonik deb baholanadi.

Bolaning shaxsiy kartasiga rivojlanish darajasi va garmonikligi haqidagi xulosa yozib qo'yiladi. Masalan, «rivojlanish o'rtacha garmonik» yoki «rivojlanish o'rtachadan past disgarmonik bo'lib, KQA kichikligi hisobiga», yoki «ortiqcha vazn hisobiga rivojlanish o'rtachadan yuqori disgarmonik» kabi.

“Jismoniy rivojlanishni kompleks sxema bo'yicha baholash” Jismoniy rivojlanishni regressiya usulida baholaganda faqat uchta rivojlanish ko'rsatkichidan foydalanildi (bo'y, vazn, KQA), bunday baho bolaning yoshga oid biologik rivojlanishiga muvofiq darajada ekanligini baholashga imkon bermaydi. Shuning uchun bolaning jismoniy rivojlanishiga chuqurroq baho berish kerak bo'lganda kompleks sxemadan foydalaniladi. Bu usulda bolaning morfo-funksional rivojlanishi regressiya shkalasi bo'yicha, biologik rivojlanish darajasi esa – amaldagi fiziometrik va somatoskopik ko'rsatkichlarni, shu yosh, jins, millat, yashash joyi uchun ishlab chiqilgan rivojlanish standartlari bilan taqqoslash orqali baholanadi. Ko'proq quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha baholash qabul qilingan: bo'yning yillik qo'shilishi, o'nga va chap qo'l mushaklarining kuchi, o'pkaning tiriklik sig'imi, doimiy tishlar soni, jinsiy rivojlanish formulasi (fiziometrik va somatoskopik

ko'rsatkichlarning standartlarini namoyish qilish).

Bolaning shaxsiy kartasiga ham morfo-funksional rivojlanish, ham biologik rivojlanishning yoshga muvofiqlik darajasi yozib qo'yiladi. Masalan, morfofunksional rivojlanish ortiqcha vazn hisobiga disgarmonik, biologik rivojlanish mushaklar kuchi va o'pkaning tiriklik sig'imi hisobiga orqada qolgan.

Sentil shkalalari.

Jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarini baholashdagi zamonaviy usullardan biri sentil shkalasi bo'yicha baholash hisoblanadi.

Sentil shkalalari bu jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlarining qaytarilish sonini hisobga olgan holda taqsimlanishidir (foizlarda, sentil so'zi ham shundan kelib chiqqan, ya'ni pro centum). Bu ko'rsatkichlar bolalarning jinsi, yoshi, millati va yashash joylariga bog'liq holda qaytariladigan qiymatlar hisoblanadi. Kuzatiladigan hamma qiymatlar bir nechta zonaga bo'lingan (6 yoki 8) . Amaldagi (fakticheskiy) ma'lumotlarni baholashdan o'tkazishda o'rganilayotgan belgilarning qiymatlari qaysi zonaga yaqinroq joylashganligini aniqlash kerak bo'ladi. Ana shu zonalarining raqamlariga bog'liq holda jismoniy rivojlanishni baholash amalga oshiriladi. Agar tekshirilayotgan ko'rsatkichlar:

–1- zona joylashsa – jismoniy rivojlanish juda past deb baholanib, tor soha mutaxassislari tomonidan chuqur tekshirishdan o'tkazish kerakligi haqida xulosa chiqariladi (endokrinologning tekshirishigacha borishi mumkin);

–2- zona – jismoniy rivojlanish past, bunda bola organizmida surunkali kasallik borligini aniqlash uchun chuqurlashtirilgan ko'rikdan o'tkazish tavsiya etiladi;

–3- zona – jismoniy rivojlanish o'rtachadan past – bunda bolaning tez-tez kasallanishi mumkinligiga e'tibor qaratish talab etilib, bola organizmini sog'lomlashtirish tadibirlarini belgilash lozim;

–4-5- zonalar – bolaning rivojlanishi o'rtacha – maxsus kuzatish talab etilmaydi;

–6- zona – bolaning rivojlanishi o'rtachadan yuqori – maxsus nazorat qilish talab etilmaydi;

–7- zona – rivojlanish yuqori, e'tibor qaratish kerak;

–8- zona – rivojlanish juda yuqori, endokrinolog maslahati talab etiladi.

Sentil shkalasi bo'yicha baholashda uchta ko'rsatkich (belgi) – bo'y, vazn, KQA asosida bolaning rivojlanish somatotipi aniqlanadi, buning uchun tekshirilayotgan uchta ko'rsatkichning qiymatlari qaysi zonaga to'g'ri kelishiga muvofiq, shu zonalarining raqamlari qo'shiladi. Agar olingan qiymat yig'indisi 10 dan kam bo'lsa – mikrosomatotip, 11–16 bo'lsa – mezasomatotip, 16 dan ko'p bo'lsa – makrosomatotip deb baholanadi.

Uchchala belgi (ko'rsatkich) larning zona raqamlari o'rtasidagi farq «1» dan ortiq bo'lsa bolaning rivojlanishi disgarmonik deb baholanadi.

Shunday qilib, sentil shkalasi bo'yicha baholash bir qator ustunliklarga ega:

- hisoblashlarni qilishga hojat yo'q;

- rivojlanish darajasi va garmonikliknigina emas, balki har bir bolaga nisbatan shifokorning taktikasini ham belgilash mumkin;

Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanish darajasi va garmonikligi ularni maktablarda tashkil qilinadigan jismoniy tarbiya darslarini tashkil qilishda guruhlarini aniqlash uchun zarurdir. O'quvchilarning salomatlik holatlari va jismoniy rivojlanish darajalariga bog'liq holda ular uch guruhga bo'linishi mumkin:

- 1- guruh – asosiy guruh – jismoniy rivojlanishida hech qanday og'ish bo'lmagan amaliy sog'lom bolalar;

- 2- guruh – tayyorlov – o'tkir kasallikni o'tkazgan bolalar bo'lib. jismoniy rivojlanishdagi siljishlarni yo'qotish mumkin; ana shu siljishlarni izga soluvchi mashqlar bilan shaxsiy mashg'ulot o'tkazish (yengillashtirilgan yoki kuchaytirilgan mashqlar). Bunday bolalarni turli musobaqalarda qatnashishi faqat shifokor ruxsati orqali amalga oshiriladi. Guruhda mashg'ulotlarni o'tkazishning asosiy maqsadi – bu bolalarni asosiy guruhga o'tkazish hisoblanadi;

- 3- guruh – maxsus – surunkali kasalligi bor yoki jismoniy rivojlanishdagi og'ishlarni orqaga qaytarish mumkin bo'lmagan holatdagi bolalar. Bunday bolalar bilan shaxsiy dastur bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish rejalashtiriladi. Bunday bolalar imkoniyati cheklangan tengdoshlari qatori xuddi shunday bolalar bilan musobaqalashishi mumkin.

Talabalar uchun topshiriq:

- 1- mashg'ulot:

– uch-to'rt talabada jismoniy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlarini o'lchash;

– regressiya shkalasi bo'yicha vaziyatli masalalar asosida 2–3 ta bolaning jismoniy rivojlanishini baholashni o'tkazish.

2- mashg'ulot:

– 3–4 bolaning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari bo'yicha rivojlanishini kompleks sxema va sentil shkalasi usulida baholash.

“MEHNAT GIGIENASI»

«SEX SHIFOKORI ISHINING GIGIENAGA DOIR JIHATLARI. ISHCHILARNI DAVRIY TIBBIY KO'RIKDAN O'TKAZISHGA TAYYORLASH»

(Davolash, tibbiy pedagogika, OMX fakultetlari uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: Juda ko'p sanoat korxonalaridagi ishchi va xizmatchilar ishlab chiqarish muhitidagi zararli omillar ta'siriga duchor bo'ladilar. Ishchilarning salomatligini saqlash uchun hamda umumiy va kasbiy kasalliklarning oldini olish borasida sex shifokorining ishi ko'p qirrali hisoblanadi, ayniqsa ishning profilaktika qismi, chunki ishning bu qismi faqat ishchilarning salomatligini saqlabgina qolmay, balki ulardagi toliqish va o'ta toliqishlarning oldini oliadi va mehnat unumini oshiradi. Shuning uchun sex shifokori profilaktika ishlarini to'g'ri rejalashtirishi va amalga oshirishni bilishi, ishchilarni tibbiy ko'riklardan o'tkazish tartibi va qoidalarini bilishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarining diqqatini sanoat korxonalarida profilaktik ishlarning muhimligiga qaratish, sex terapevtining ish rejasini tuzishni o'rgatish; talabalarni zararli omillar ta'siri bo'lgan sharoitlarda ishlaydigan ishchilarni dastlabki va davriy tibbiy ko'riklardan o'tkazish tartibi haqidagi buyruq bilan tanishtirish, davriy tibbiy ko'rikni o'tkazish rejasini tuzishga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Sex shifokori ishining asosiy bo'limlari.
2. Profilaktik ishlarning mazmuni.
3. Dastlabki va davriy tibbiy ko'riklar haqida tushunchalar, ularning

maqsadi va vazifalari.

4. Dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarni o'tkazishga tayyorgarchilik bo'yicha sez shifokorining vazifalari.

Talabalarining dastlabki bilim darajasini nazorat qilish uchun savollar:

1. Ishlab chiqarish muhitidagi omillarning tasniflari.

2. Ishlab chiqarishga oid zararlar haqida tushuncha.

3. Zamonaviy korxonalarda ko'p uchraydigan zararlar.

4. Kasbiy kasalliklar haqida tushuncha.

5. Eng ko'p uchraydigan kasbiy patololgiyalar.

6. Ishchilarga tibbiy-sanitar xizmat ko'rsatish tushunchasi.

7. TSQ (tibbiy sanitariy qismi) ning tarkibi, uning turlari.

8. Sanoat korxonalari ishchilariga tibbiy xizmat ko'rsatishda sex terapevtining roli.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

Hozirgi kunda ishlab chiqarish muhitidagi zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari ta'siriga duchor bo'layotgan ishchilar soni yetarlicha yuqori: yuqori shovqin darajasi, tebranish, ishchi zonasi havosining gazlar va chang zarrachalari bilan ifloslanganligi, ish joylarining yetarlicha yoritilmaganligi, nomuvofiq mikroiklim, shu bilan birga sanoat korxonalarida og'ir jismoniy mehnat hanuzgacha bartaraf qilinmagan. Shunga o'xshash mehnat sharoitlari asosiy kasbiy kasalliklarning shakllanishiga sababchi bo'ladi va ishchilarning kasallanishi va mehnatga yaroqsizlik holatlariga olib keladi.

Kasbiy kasalliklarning yuqori ko'rsatkichlari qishloq xo'jaligida, to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarida, metallurgiya korxonalarida, aviatsiya korxonalarida kuzatiladi. Ishchi zonalar havosining yuqori darajadagi changlanganligi oqibatida ishchilarda katta miqdorlarda changga oid bronxitlarni paxtani qayta ishlash korxonalarida, rangli metallurgiya korxonalarida va qurilish materiallarini ishlab chiqarish korxonalarida uchratish mumkin. Zaharli ximikatlarni qo'llash natijasida qishloq xo'jaligi mehnatkashlarida o'tkir va surunkali zaharlanishlar soni ortib bormoqda.

Shuning uchun sog'likni saqlash organlari zimmasiga mehnat sharoitlarini yaxshilash va sog'lomlashtirish, eng muvofiq sanitar-

gigienik sharoitlar bilan ta'minlash, umumiy va kasbiy patologiyalarni keltirib chiqaruvchi xavfli omillarni bartaraf qilish bo'yicha katta javobgarlik yuklatilgan. Bu yo'nalishda yirik sanoat korxonalari qoshidagi tibbiy-sanitariya qismlari yoki poliklinikalardagi mutaxassis-terapevtlar tomonidan ishchilarga tibbiy-profilaktik xizmat ko'rsatishning ahamiyati juda kattadir. Bunday ishlar sex uchastkasi prinsipi bo'yicha amalga oshiriladi. Sex shifokori-terapevt o'zining ish faoliyatini sex prinsipi asosida tashkil qiladi, bu esa unga o'ziga biriktirilgan sexdagi mehnat sharoitini chuqur o'rganish, zararli omillarni aniqlash, mehnat sharoitini yaxshilashga faol ta'sir ko'rsatish va ishchilarning kasallanishi va jarohatlanishlarini oldini olish bo'yicha faol ishlashga imkon beradi.

Sex terapevtining ishi quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

- tashkiliy ishlar;
- davolash ishlari;
- profilaktik ishlar.

1. Tashkiliy ishlar:

- alohida bo'limlar bo'yicha ish rejalarini tuzish (kvartal, yillik);
- sex tibbiy punktlari ishini tashkil qilish;
- o'rta va kichik tibbiy xodimlarni xizmat ko'rsatadigan sex ishchilariga profilaktik xizmat ko'rsatish masalalariga o'rgatish;

– sog'likni saqlash bo'yicha o'zidan yuqori tashkilotlari, kasaba uyushmalari organlari, ijtimoiy ta'minot, davlat sanitar-epidemiologik nazorat markazlari idoralari bilan o'z uchastkasidagi ishchilarga tibbiy-profilaktik xizmat ko'rsatish masalalari bo'yicha aloqada bo'lish;

– davriy tibbiy ko'riklar uchun ishchilar kontingentini aniqlash bo'yicha (kasaba uyushmasi va DSENM bilan hamkorlikda) yillik bayonnomalarni tuzish;

– dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarni tashkil qilish;

– sanitar-kurort davolanish va parhezli ovqatlanishga muhtoj bo'lgan bemorlarni tanlash;

– o'z uchastkasida vaqtinchalik mehnatga yaroqsizlik bilan kasallanish darajasini tahlil qilish;

– ayrim bo'limlar bo'yicha hisobotlar (yillik, kvartal) ni tuzish.

2. Davolash ishlari:

– poliklinika sharoitida terapevtik bemorlarni davolash;

– TSQ statsionari sharoitida terapevtik bemorlarni davolash;

- bemorlarga maslahatlar berish;
- birinchi tibbiy yordam ko'rsatish;
- bemorlarni statsionar davolanishga jo'natish;
- vaqtinchalik mehnatga qobiliyatsizlikni ekspertiza qilish;
- dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarni o'tkazish;
- profilaktik emlashlarni o'tkazish.

3.Profilaktika ishlari:

A. Sanitar-gigienik ishlar:

- korxonadagi texnologik jarayonni o'rganish;
- ishlab chiqarish muhitidagi nomuvofiq omillarni o'rganish;
- mehnat sharoitlari bo'yicha xronometrajli ma'lumotlarni tuzish;
- mehnat sharoitini sog'lomlashtirish bo'yicha tadbirlarning bajarilishini nazorat qilish;
- ishchilarda shaxsiy himoya vositalarining borligi, holati va ulardan foydalanishni nazorat qilish;
- ayrim guruhdagi ishchilarni dispanser kuzatuviga olish;
- agar ishchilarda kasb kasalliklariga shubha tug'lsa, mehnat sharoitiga doir sanitar -gigienik ta'riflarni tuzish.

B. Epidemiyalarga qarshi ishlar:

- sex uchastkasiga infeksiyaning kirib kelishini oldini olish bo'yicha tadbirlarni o'tkazish;
- sex uchastkasida yuqumli kasalliklarning tarqalishini bartaraf qilish bo'yicha tadbirlarni o'tkazish;
- profilaktik emlashlarning o'tkazilishini nazorat qilish;
- dezinfeksiyaga oid tadbirlarning o'tkazilish sifatini nazorat qilish.

D. Sanitar-oqartuv ishlari:

- muayyan sohadagi ishlar uchun xarakterli bo'lgan kasbiy kasalliklarning oldini olish masalalari bo'yicha suhbat yoki ma'ruzalarning matnini tayyorlash;
- kasb kasalliklarini oldini olish masalalari bo'yicha ishchilar o'rtasida ma'ruzalar o'qish va suhbatlar o'tkazish;
- sog'lom turmush tarzi, zararli odatlarning negativ oqibatlari haqidagi masalalar bo'yicha ishchilar o'rtasida suhbatlar va ma'ruzalar o'tkazish;
- zararli mehnat sharoitlarida ishlaganda shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishning ahamiyati haqida ishchilar bilan suhbatlar

va ma'ruzalar o'tkazish;

– kasbiy kasalliklar va sog'lom turmush tarzi masalalari bo'yicha sanitar-byulletenlar, plakatlar, bukletlar chiqarish.

Korxonada umumiy va kasbiy kasallanishni kamaytirish uchun O'zR SSV ning 2000- yildagi 300-son buyrug'iga muvofiq o'tkazilishi kerak bo'lgan dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarni tashkil qilish va o'tkazish muhim ahamiyatga egadir. Buyruqning maqsadi – ishga kirishda o'tkaziladigan dastlabki va ishlash jarayonida sanoat korxonasi yoki qishloq xo'jaligidagi ishchilarni davriy tibbiy ko'riklardan o'tkazishni tartibga solish hisoblanadi. Buyruq bilan quyidagilar tasdiqlangan:

– kasb kasalliklarini oldini olish maqsadida, ishga qabul qilishdan oldin dastlabki va ish davomida o'tkaziladigan davriy tibbiy ko'riklarni o'tkazilishi shartligiga asos bo'luvchi zararli moddalar va nomuvofiq ishlab chiqarish omillarining ro'yxati;

– tibbiy ko'riklarni o'tkazishda qatnashadigan mutaxassis-shifokorlarning tarkibi;

– xavfli, zararli va nomuvofiq ishlab chiqarish omillari bilan bog'liq bo'lgan ishlarga qo'yilmaslikka asos bo'luvchi tibbiy ko'rsatmalar ro'yxati;

– ish turlari va ish jarayonida ayrim etiologik omillar bo'yicha o'tkazilishi shart bo'lgan laboratoriya va funksional tekshirishlarning ro'yxati;

– ishga kirishdan oldingi dastlabki va ishlash jarayonida davriy tibbiy ko'riklarning o'tkazilishining bajarilishi shartligini asoslovchi ish turlarining ro'yxati;

– dastlabki va davriy tibbiy ko'riklarning o'tkazilishi shartligi bo'yicha ko'rsatma;

– birlamchi tibbiy hujjatlarning shakllarini ro'yxati;

– kasb kasalliklarining ro'yxati;

– kasb kasallikka uchragan bemorlarni dispanser hisobiga olish tartibi haqidagi hujjat;

– kasbiy patologiya markazi haqidagi hujjat.

Dastlabki tibbiy ko'rik o'z oldiga quyidagi maqsadlarni qo'yadi:

1. Javobgarlik darajasi bo'yicha ajralib turadigan, ishlovchilar va atrofdegilar uchun xavfli kasblarga salomatligi bo'yicha shu kasbga bo'lgan talablarga to'liq javob beradigan kishilarnigina qo'yish. Masalan,

daltonizm kasalligiga uchragan shaxslar transportni boshqarish ishida ishlamasligi kerak.

2. Ishga kiruvchining organizmida bor bo'lgan kasallik shu ish sharoitida yomonlashishi mumkin bo'lsa, bunday shaxslarni shunday kasblarga qabul qilmaslik.

Davriy tibbiy ko'riklarni o'tkazish, dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tishi ko'zda tutilgan kasbdagilar uchun ham o'tkaziladi.

Davriy tibbiy ko'rikning vazifalari:

1. Kasb kasalliklari yoki kasbiy zaharlanishlarning dastlabki belgilarini ro'yobga chiqarish.

2. Etiologiyasi bo'yicha kasbga bog'liq bo'lmagan, ammo mazkur kasbga bog'liq bo'lgan zararlar bilan aloqada bo'lganda og'irlashib ketishi mumkin bo'lgan kasalliklarni aniqlash. Masalan, o'z boshidan grippni o'tkazgan va diensefal sindromli asorati qolgan shaxslar, tetraetilqo'rg'oshin ta'sir etishi mumkin bo'lgan sharoitlarda ishlashi mumkin emas.

3. Ko'rikdan o'tkazilgan va salomatligi bo'yicha davolovchi-profilaktik tadbirlarga muhtoj bo'lganlarga shaxsiy tarzda shunday muolajalarni belgilash.

4. Katta guruhdagi ishchilar uchun kasb kasalliklariga duchor bo'lishni ogohlantirish. Masalan, bitta sex yoki uchastkada bir nechta ishchida kasb kasalligining belgilari yoki unga shubha tug'ilsa, mehnat sharoitining nomuvofiq ekanligi yoki texnologik jarayonning buzilishidan darak beradi. Bunday holat mehnat sharoitini sog'lomlashtirishga doir tadbirlarni zudlik bilan o'tkazilishiga asos bo'ladi.

Tibbiy ko'riklar korxona qoshidagi tibbiy-sanitariya qismlari yoki poliklinikalar tomonidan o'tkaziladi. Korxona ma'muriyati, kasaba uyushmasi va DSENM vakillari bilan birgalikda har yili davriy tibbiy ko'rikdan o'tkazish uchun kasalligi aniqlangan kontingentlar haqida bayonnoma tuzadi.

Davriy tibbiy ko'rikni tashkil qilish va o'tkazish bosqichlari quyidagilardan iborat:

– sex terapevtlari tomonidan o'z uchastkalaridagi mehnat sharoitlarini aniqlash (zararli omillar, omillarning darajasi, kasblar, ishchilar soni);

– tibbiy ko'rikdan o'tuvchilarning to'liq ismi, shariflarini tuzish;

- davriy tibbiy ko'rik (DTK) kalendar rejasini tuzish;
- DTK ni o'tkazish uchun shifokorlik komissiyasi tarkibini aniqlash;
- DTK tayyorgarlik va o'tkazish grafigini tuzish;
- zaruriy laboratoriya va instrumental tekshirishlarning ro'yxatini tuzish;

- DTK ni o'tkazish joyini belgilash;
- korxona bo'yicha ishchilarning tibbiy ko'rikka kelish grafigi haqida buyruq chiqarish.

Ishchilarni tibbiy ko'rikka kelishlarini korxona ma'muriyati ta'minlaydi. Bitta kasbiy guruhga kiruvchilarni ko'rikdan o'tkazish qisqa vaqt ichida bo'lishi kerak, chunki klinik va laborator tekshirish ma'lumotlari sinxron bo'lishi lozim. Tibbiy ko'rik hujjatlari aniq va to'liq bo'lmishi kerak. Korxonadagi asosiy kasbiy zararlar haqidagi ma'lumot aniq ko'rsatilishi, zararli kasbda ishlovchilarning ish stajlari kalendar sanalar bo'yicha keltirilishi, kasbiy anamnez kalendar ketma-ketlikda bo'lib, ishchining boshqa korxonada ishlashi davomida qanday zararli omillarga uchrangani kalendar yil, oy, kun hisobida ko'rsatilishi kerak, chunki ko'rik davomida aniqlangan patologiya oxirgi kasbda emas, balki oldingi ish joyida boshlangan bo'lishi mumkin.

Tibbiy ko'rik natijalari bemorning ambulator kartasiga, dispanser kuzatuvining nazorat kartasiga va ishchining tibbiy ko'rikdan o'tkazilgandagi maxsus kartasiga yoziladi.

Tibbiy ko'rik o'tkazilgandan so'ng uning natijalari har bir ko'rikdan o'tkazilgan ishchiga nisbatan shaxsiy xulosa chiqarish va davolash-sog'lomlashtirish tadbirlarini o'tkazishning zarurligini belgilash maqsadida muhokama qilinadi.

Olingan natijalarga bog'liq holda chiqariladigan xulosa turli mazmunda bo'lishi mumkin:

- amaliy sog'lom;
- turli organ va sistemalar tomonidan (qaysi organ va sistema ekanligini ko'rsatish) aniq ko'zga tashlanmaydigan o'zgarishlarning aniqlanishi bilan bog'liq holda, shu shaxsni dispanser nazoratiga olish va davolash (ko'rsatilishi kerak) belgilanadi;
- umumiy kasalligi bor bo'lishi bilan bog'liq holda (qanday kasallik) ambulatoriya yoki statsionarda qo'shimcha davolanishga muhtoj;
- umumiy kasalligi borligi aniqlanganligi uchun (qanday kasallik)

sanatoriya-kurortda davolanishga yo'llanma yoki parhezli ovqatlanishni belgilanishga muhtoj;

– umumiy kasalik (qanday) aniqlanishi bilan bog'liq holda, O'zR SSV ning 2000- yildagi 300-son buyrug'iga asosanib, o'z kasbida ishni davom ettirishi mumkin emas va zararli ishlab chiqarish omillari ta'sir etmaydigan kasbga o'tkazilishi lozim;

– kasbiy kasallikning klinik belgilari aniqlanishi munosabati bilan kasb kasalligining rivojlanishiga shubha tug'ilishi (qaysi kasb kasalligi) bilan bog'liq holda. Shu kasallikning kasbga aloqadorligi va keyinchalik ish bilan ta'minlash masalasini hal qilish maqsadida, mehnat sharoitiga sanitar-gigienik tavsifnoma berilishi va bemorni ixtisoslashtirilgan klinikaga jo'natish haqida tavsiya.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Belgilangan korxona uchun sex terapevtining ish rejasini tuzish;

2. Belgilangan kasbiy guruh uchun davriy tibbiy ko'rik o'tkazish grafisini tuzish.

Talabalarning qadamba-qadam faoliyatlari:

1- topshiriq:

- korxonaning nomini ko'rsatish;
- ishchilarga ta'sir etuvchi asosiy gigienik omillarni ko'rsatish;
- sex terapevti ish rejasining asosiy bo'limlarini belgilash;
- tashkiliy ishlarning mazmunini ko'rsatish;
- davolash-profilaktika ishining mazmunini ko'rsatish;
- epidemiyalarga qarshi ishlarning mazmunini ko'rsatish;
- sanitar-gigienik ishlarning mazmunini ko'rsatish;
- sanitar-oqartuv ishining mazmunini ko'rsatish;

2 - topshiriq:

– 300-son buyruqqa muvofiq davriy tibbiy ko'rikni o'tkazishning asosiy qoidalari va tartibini aniqlash;

- tibbiy ko'rik o'tkazish davriyligini ko'rsatish;
- shifokorlik komissiyasi tarkibini ko'rsatish;
- zaruriy laborator tekshirishlar ro'yxatini berish;
- zaruriy instrumental tekshirish ro'yxatini berish;
- o'tkazilgan tibbiy ko'rik yakunlari bo'yicha xulosa tuzish.

**“ ISHLAB CHIQUARISH KORXONALARIDA SHOVQIN VA
TEBRANISH DARAJASINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH
USULLARI»
(Hamma fakultetlar uchun)**

MAVZUNI ASOSLASH: Shovqin va tebranish ishlab chiqarish muhitida keng tarqalgan omillardan hisoblanadi, shuning uchun bu omillarga bog‘liq bo‘lgan kasalliklar kasbiy kasalliklar tarkibida muhim o‘rinni egallaydi. Shifokor bu omillar ishchilar uchun qanday xavfli ekanligini bilishi, bu omillarning jadalligini o‘lchay olishi va ularning ahamiyatlilik darajasini baholay olishi kerak.

Mashg‘ulotning o‘qitish maqsadi: talabalarni shovqin va tebranishni o‘lchaydigan asboblardan bilan tanishtirish, bu omillarni o‘lchashlarni tashkil qilish, shovqin va tebranishni tekshirish natijalarini to‘g‘ri rasmiylashtirish va gigienik baholashga o‘rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Ishlab chiqarishdagi shovqin va tebranishning gigienik ahamiyati, ularning organizmga zararli ta’sirlarining oldini olish tadbirlari.

2. Shovqin va tebranishni to‘g‘ri o‘tkazish qoidalari, o‘lchash uchun foydalanadigan asboblardan.

3. Shovqin-tebranishli sharoitlarni tekshirish natijalarini rasmiylashtirish.

Talabalarining dastlabki bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

1. Ishlab chiqarishga oid shovqin haqida tushuncha, uning fizikaviy ta’rifi, o‘lchov birliklari.

2. Ishlab chiqarishga doir shovqinning organizmga ta’siri.

3. Ishchilar organizmiga shovqinning zararli ta’sirini oldini olish choralaridan.

5. Tebranishga gigienik ta’rif.

6. Ishchilar organizmiga tebranishning ta’siri, oldini olish tadbirlari.

7. Shovqin va tebranishni o‘lchash uchun qo‘llanadigan asboblardan, ularning ishlash prinsiplari.

8. Shovqin va tebranishga gigienik reglament haqida tushuncha.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Korxona shovqini. Ishlab chiqarishga doir shovqin ishchilar organizmiga deyarli hamma korxonalarda nomuvofiq ta'sir etuvchi eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Shovqinning organizmga negativ ta'sir etish mumkinligi uning kuchiga (yoki jadalligiga) va chastotali tarkibiga qarab belgilanadi.

Shovqin jadalligi (intensivligi) deb, vaqt birligida atrof muhitga (m^2 yuzaga) ta'sir ko'rsatuvchi energiyaga aytiladi va uning o'lchov birligi Vt/m^2 yoki erg/sm^2 hisoblanadi. Ammo sanitariya amaliyotida ko'pincha shovqin jadalligini nisbiy birliklarda baholash qabul qilingan bo'lib. Bel (B) yoki detsibell (dB) da ifodalanib, odamning eshitish analizatori shu shovqinni qabul qilishiga asoslangan. Eshitish diapozoni 0 dan 130 dB atrofida tebranib, 140 dB og'riq chaqirish bo'sag'asi deb nomlanadi. Shovqinning chastotali ta'rifi bo'yicha quyi chastotali, o'rta chastotali va yuqori chastotali guruhlarga bo'linadi Eng xavfli yuqori chastotali shovqin hisoblanib, o'z tarkibiga 350 gts va undan ortiq bo'lgan shovqinlarni oladi. Odamning eshitish analizatori shovqinning absolyut qiymatlariga emas, balki chastotalarning nisbiy oshishiga sezgirroq bo'ladi va u tovush tonining oshib borishi ko'rinishida seziladi. Shovqinning yuqori va quyi chastotalarining ikki karalik farqini oktava deb nomlanadi. Eshitiladigan hamma diapozon bir nechta oktalarga bo'lingan: 16, 31, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, 16000 gts. Shovqinli sharoitlarni gigienik baholaganda uning ham jadalligi, ham chastotali tarkibi aniqlanadi.

Tebranish. Tebranish manbai harqanday qattiq jismlarning mexanik tebranishi bo'lib, odam organizmiga bevosita uzatiladi. Tebranishni gigienik ta'riflaganda uning chastotasi va tebranish amplitudasini hisobga olish kerak, bu ko'rsatkich vibrotezlanish deb ataladigan qiymatda o'z aksini beradi.

$$V = 2\pi \times f \times a \quad \text{bu yerda,}$$

V – vibrotezlanish, sm/s (mm/s);

f – tebranish chastotasi, gts;

a – tebranish amplitudasi (sm, mm).

Tebranish jadalligi, xuddi shovqin kabi, ko'pincha vibrotezlanish bilan emas, balki nisbiy birlik – dB ifodalanadi (dB ni 0 dan boshlab, 5×10^{-2} mm/s).

Shovqin va tebranishning nisbiy o'lchov birligi dB larda ifodalanganligi uchun, bu omillarni o'lchash bitta asbob yordamida bajarilishi mumkin, ammo bunda turli xildagi uzatgichdan foydalanish lozim.

Shovqin va tebranishni o'lchash uchun turli xildagi asboblardan foydalaniladi, ammo ularning ishlash prinsiplari bir xil, ya'ni mikrofondagi (vibrodochikdagi) tovush energiyasini yoki tebranish energiyasini to'plash va elektr energiyasiga aylantirishdir. Bunda hosil bo'ladigan elektr energiyasi shovqin yoki tebranishning jadalligik qiymatiga teng keladi. Hosil bo'lgan tok kuchaytiriladi va asbobning ikkinchi qismi (qayd qiluvchi qismi) da qayd qilinadi. Eng sezgir asboblardan biri VShV-003-M2 hisoblanib, unda tovush bosimining darajasi yoki tebranish darajasini dB larda aniqlashga hamda ularning chastotali ta'rifini olishga imkon beradi.

Asbobning qabul qiluvchi qismi o'lchash vazifasiga bog'liq holda mikrofon yoki vibrouzatgich hisoblanadi. Qayd qiluvchi qismi ko'tarib yuriladigan g'ilofga solib qo'yilgan. Qayd qiluvchi qismning yuqoridagi panelida dB larga darajalangan strelkali asbob, indikator chiroqchalari, ish tartibini o'zgartirish buragichi, asbob sezgirligini o'zgartirish buragichi hamda chastota va oktavalarni o'zgartiruvchi tugmachalar va buragich joylashtirilgan. Asbobda ishlash asbobning pasportiga muvofiq bajarilishi lozim. Korxonalaridagi shovqin va tebranishlarni o'lchash uchun maxsus tayyorgarlikdan o'tgan DSENM ning mutaxassisi yoki shovqin va tebranishni aniqlash usulini biladigan injenerlik sohasidagi mutaxassis bo'lishi kerak.

Shovqin va tebranishni o'lchashda ishtirok etuvchi shifokorning vazifasi o'lchashlarning qoida va sharoitlarga muvofiq bajarilishini nazorat qilish hisoblanadi:

1. Korxonadagi texnologik jarayonni o'rganish asosida shifokor ish joylaridagi qaysi nuqtalarda shovqin va tebranishni o'lchashlarni aniqlash belgilashi shart (ishchi xonada kam deganda 3 nuqtada).

2. Korxonadagi sexlarda shovqin va tebranishlarni o'lchash vaqtida ularni tarqatuvchi jihozlarning 2/3 qismi yoqilgan bo'lishi kerak.

3. Shovqinni o'lchashda mikrofon ishchining qulog'i balandligida, pol va devorlardan 1 m uzoqlikda (tovushning qaytish samarasini bartaraf qilish uchun) ushlanadi; tebranishni o'lchashda esa vibrouzatgich

ishchining tanasi tegib turadigan tebranuvchi yuzaga o'rnatilishi kerak.

4. O'lchashlarni amalga oshirishda avval shovqin va tebranishning umumiy darajasi decibel (dB), so'ngra chastotali (oktava) ta'rifi o'lchanadi.

5. O'lchashni amalga oshirish uchun belgilangan har bir nuqtada 3 martadan o'lchash bajarilib, uning o'rtacha qiymati olinadi.

6. O'lchash natijalari standart bayonnomaga yozilishi kerak va unga o'lchashni amalga oshirgan shaxs imzo qo'yadi. Shu bayonnomaning o'ziga bajariladigan ish turiga binoan SanQvaM ga muvofiq keladigan RED qiymatlari yozilishi kerak.

Talabalar uchun topshiriq:

1. O'quv auditoriyasida shovqin manbai bor bo'lsa (transport shovqini yoki magnit tasma-siga yozib olingan shovqin), o'qituvchining rahbarligida shu shovqin darajasi o'lchanadi (tibbiy-profilaktika f-ti).

2. O'qituvchi tomonidan taklif etilgan shovqin va tebranishni o'lchash bayonnomalaridagi natijalarni baholash; mazkur ish sharoiti uchun shovqin va tebranishning zararli ta'sirini oldini olish bo'yicha tavsiyalar berish.

“ISHCHI MINTAQASI HAVOSINING CHANGLANGANLIGINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH” (Hamma fakultetlar uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: Havoning changlanganlik darajasi amalda deyarli hamma sanoat korxonalarida kuzatiladi; kasalliklarning strukturasini olib ko'radigan bo'lsak, changga doir kasbiy patologiya muhim o'rinni egallaydi; bu kasalliklarning kelib chiqish mumkinligi birinchi navbatda ish joylaridagi havoning changlanganligi bilan bog'liq. Shuning uchun shifokor o'zida tutuvchi havo bilan nafas olish qanday xavfli ekanligini bilishi, laborator-instrumental tekshirishlarning ma'lumotlari bo'yicha havoning changlanish darajasini baholay olishi va amaliy tadbirlarni tavsiya eta olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni havoning changlanganlik darajasini tekshirish usullari va qoidalariga o'rgatish; havoning changlanganligini tekshirish uchun belgilangan asboblardan va jihozlar bilan tanishtirish; tekshirish natijalarini baholashga o'rgatish

va changga oid patologiyalarning oldini olishga doir tavsiyalarni ishlab chiqishga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Ishlab chiqarishga oid changlarning gigienik ahamiyati.
2. Ishchi mintaqasi havosining changlanganligini aniqlash.
3. Changlanganlikni tekshirish natijalarini baholash.

Talabalarning dastlabki bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

1. Sanoat changlari haqida tushuncha, tasniflari (kelib chiqishi bo'yicha, hosil bo'lishi bo'yicha, dispersligi bo'yicha). Changning fibrogenlik xavfi qaysi xususiyati bo'yicha baholanadi?
2. Qaysi korxonalarda changli omil eng asosiy hisoblanadi?
3. Changga oid patologiya tushunchasi, changga oid patologiyaning rivojlanish mexanizmi.
4. Spetsifik patologiya; changga doir nospetsifik patologiya, ularning ahamiyati.
5. Changga doir patologiyalarning oldini olish tadbirlari.
6. Havoning changlanganligini aniqlash.
7. Changning dispersligini tekshirish.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Ishlab chiqarish muhitidagi eng ko'p tarqalgan nomuvofiq omillardan biri ishlab chiqarish muhiti havosining turli kimyoviy tarkibga ega bo'lgan changlar bilan ifloslanishi hisoblanadi. Shu bilan birga bu changlar zaharli ta'sir etish tabiatiga ega bo'lmay, balki ishchilar organizmiga nomuvofiq ta'sir ko'rsatish xususiyatiga egadir. Sanoat korxonalari ishchilarining kasallanishi tarkibida kasbga doir chang patologiyalari muhim o'rinni egallaydi; uning kelib chiqish mumkinligi birinchi navbatda ishchi joylari havosining changlanganlik darajasiga bog'liqdir. Bundan tashqari, kelib chiqishi va ularning dispersligi bo'yicha changning tarkibi ham muhim ahamiyatga ega. Ish joylarining changlanganlik darajasini nazorat qilish, changning turini va dispersligini aniqlash muhim tadbirlardan hisoblanib, ishchilar uchun ularning xavflilik darajasini baholashga imkon beradi. Shu bilan birga changga doir patologiyalarning oldini olishga qaratilgan profilaktik tadbirlarning zarurligi va xarakterini belgilab beradi.

Havoning changlanganligini aniqlash tortish usuli bilan bajariladi, uning mohiyati shundan iboratki, ma'lum hajmdagi havo tarkibidagi chang maxsus filtrga yig'iladi, ammo filtrning vazni undan tekshiriluvchi havoni o'tkazishdan oldin va keyin tortiladi, so'ngra ikkita tortish o'rtasidagi farqqa qarab, havoning hajmiga nisbatan 1 m^3 havodagi miqdori hisoblanadi.

Havoning changlanganligini aniqlash uchun quyidagilar zarur: analitik tarozi, filtr (AFA yoki FPP), allonj, elektr aspiratori. Changlanganlikni tekshirish uchun quyidagilar bajariladi:

- toza AFA filtrini analitik tarozida tortib, uning vaznini filtr tutkich dastasiga yozib qo'yiladi;

- havo namunasni olish uchun quyidagi sistema yig'iladi (reometrlil elektr aspiratori, allonj, rezina naycha, AFA filtri);

- filtrli allonjni tekshirish nuqtasiga o'rnatiladi (ishchining nafas olish zonasi);

- reometrning po'kagi yordamida aspirator orqali so'riladigan havo o'tkazish tezligi moslanadi ($5-20 \text{ l/daq.}$);

- aspiratorni elektr manbaiga ulanadi, yoqiladi va u orqali $50-100 \text{ l}$ tekshiriluvchi havo o'tkaziladi (havo tortish tezligi va vaqtini hisobga olib);

- changli filtrning vazni tortiladi;

- changlanganlik hisoblanadi:

$$X = (m_2 - m_1) : V \times 1000 \text{ mg/m}^3, \text{ bu yerda}$$

x – changlanganlik, mg/m^3 ;

m_2 – changli filtrning vazni, mg ;

m_1 – toza filtrning vazni;

V – o'tkazilgan havo hajmi;

1000 – mg/m^3 ga o'tkazish.

Olingan natijalar mazkur turdagi changning REK (SanQvaM –0046–95) ga muvofiq baholanadi.

Changning dispersligini aniqlash uchun tekshiriluvchi havodan to'plangan changlar FPP filtrlarida bo'lishi kerak. Buning uchun quyidagilar zarur:

- chang to'plangan FPP filtrini predmet oynachasiga o'rnatish;

- (changlangan tomonini oynachaga qaratib) va filtrli oynachani atseton solingan sklyanka tepasiga joylashtirish;

– atseton solingan sklyankani elektr plitkasi ustiga qo'yish va bug' hosil bo'lguncha qizdirish. Filtarli oynachani atseton bug'iga tutish va filtrdagi gazlama erib ketguncha ushlab turish;

– changlar yopishgan predmet oynachasini obyektiv va okulyar-mikrometr o'rnatilgan mikroskop ostiga joylashtirish. Changli preparatni mikroskop ostida ko'rish: 100 dona chang zarrachasini sanash va bunda yirik, o'rta va mayda dispersli fraksiyalarni ajratish, so'ngra har bir fraksiyani foizlar (%%)dagi nisbatini hisoblash.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Modelli sharoitda havoning changlanganligini aniqlash, unga gigienik baho berish.

2. Changning dispersligini aniqlash (o'qituchi taklif etgan namuna bo'yicha) (tibbiy-profilaktika fakulteti talabalari uchun).

“ISHCHI MINTAQASI HAVOSINING KIMYOVIY MODDALAR BILAN IFLOSLANGANLIGINI TEKSHIRISH VA BAHOLASH (TEZKOR USULLAR)» (Hamma fakultetlar uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: Ishlab chiqarish muhitidagi kimyoviy omillar eng asosiy negativ omillar hisoblanib, uning turlari korxonaning tabiati va undagi texnologik jarayonlarga doir aniqlanadi. Kasbiy patologiya kasalliklarining tarkibida kimyoviy moddalar ta'siriga bog'liq bo'lgan kasalliklar katta o'rinni egallaydi, biroq ularning kelib chiqish mumkinligi birinchi navbatda ishchi mintaqasi havosining kimyoviy moddalar bilan ifloslanganlik darajasi bilan bog'liq bo'ladi. Shuning uchun shifokor havodagi zararli kimyoviy moddalar qanday xavfli ekanligini bilishi, havo tarkibidagi ularning konsentratsiyasini tez aniqlay olishi, o'tkazilgan tekshirish natijalari bo'yicha uning xavflilik darajasini baholay olishi va profilaktik tadbirlarni tavsiya qila olishi kerak.

Mavzuning o'qitish maqsadi: talabalarni ishchi mintaqasi havosining kimyoviy ifloslanganligini aniqlash qoidalariga va o'tkazilgan tekshirish natijalarini baholashga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Ishchi mintaqasi havosining kimyoviy ifloslanishining gigienik ahamiyati.

2. Ishchi mintaqasi havosining tozaligini baholash uchun havo namunalarini olishning mohiyati.

3. Havoning sanitar-kimyoviy analizining mazmuni.

4. Ishchi mintaqasi havosidagi kimyoviy moddalarni aniqlashning tezkor usuli.

5. Laboratoriya tekshirishi natijalarini rasmiylashtirish va baholash.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Ishlab chiqarish korxonalaridagi ishchi zonasi havosining kimyoviy ifloslanganligini tekshirish maqsadida shu havodan laboratoriya tekshirishlari uchun namunalar olish juda muhimdir. Namunlar ishchining tik turgan holatidagi nafas olish zonasi balandligida olinadi. maktabgacha ta'lim muassasalaridagi xonalardan esa pol sathidan turli balandliklarda olish talab etiladi. Odatda turarjoy binolari, jamoat joylari binolarida bunday tekshirishlar uchun xonalarining qanday maqsadlarda foydalanishiga muvofiq belgilanishi mumkin.

Sanoat korxonalarida namuna olishda tekshirishning vazifasi, maqsadi va korxonadagi texnologik jarayonning xususiyatini inobatga olish zarur. Ayrim sharoitda ma'lum vaqt oralig'ida bir vaqtlik namuna olinsa, boshqa holda havodagi moddaning o'rtacha konsentratsiyasini aniqlash uchun uzoq muddat davomida namuna olish tavsiya etiladi. Agar zararli kimyoviy moddalar gaz ko'rinishida ishchi havosiga bevosita tarqalayotgan bo'lsa, namuna tez-tez olib turiladi, chunki bu zaharli gazning havo muhitida vaqt birligi ichida tarqalishi haqidagi ma'lumotni beradi.

U yoki bu gazning konsentratsiyasini sanoat korxonalaridan chiqariladigan chiqindilar – ifloslangan havoning atmosfera havosini ifloslashini o'rganishda zararli moddalarning bir marotabali maksimal va o'rtacha bir kunlik konsentratsiyalari aniqlanadi. Birinchi holda ifloslovchi manbaga nisbatan shamolning qaysi tarafdan yo'nalishini hisobga olib, eng kuchli ifloslanish kuzatilgan vaqtda kam deganda 25 ta namuna olish kerak bo'ladi. Namuna olish vaqti 15–20 daqiqa vaqtini talab etadi. Ifloslash manбайдan uzoqlashgan sari (100, 200, 500, 1000, 3000, 5000 m) namuna olish vaqti 30–40 daqiqagacha uzaytirilishi mumkin.

Sanoat korxonalaridan chiqayotgan ifloslovchi omilning atrofga tarqalish tabiatini aniqlash uchun dunyo tomonlari (rumb) bo'ylab, yil

fasllarini hisobga olgan holda manbaga nisbatan har xil masofalarda olish tavsiya etiladi. Bunda har bir nuqtadan bir vaqtning o'zida kam deganda 3 ta namuna olinadi, lekin bu holda olingan natijaning eng katta (maksimal) miqdori hisobga olinadi.

Atmosfera havosining tozaligini muntazam nazorat qilish uchun kuzatish nuqtalari shaharning bir necha punktlariga o'rnatiladi: shahardagi korxonalar eng ko'p joylashgan yaholi yashash mintaqasida, ifloslovchi korxona soni nisbatan kam mintaqada va sanoat korxonalari umuman bo'lmagan aholi yashash mintaqasida o'rnatiladi.

Namunalar bir kun davomida atmosfera havosini beto'xtov aspiratsiya qilish yo'li bilan yoki vaqti-vaqti bilan bir kun davomida 12 ta namuna olish yo'li bilan bajarilib, kunlik o'rtacha konsentratsiya hisoblab topiladi. Kuzatish kunlarining soni yilning har faslida 10 tadan kam bo'lmashligi kerak.

Namuna olish usuli turlicha bo'lib, u o'tkaziladigan tekshirishning xususiyatiga va uning uchun kerak bo'ladigan havo miqdoriga bog'liq.

Katta bo'lmagan hajmdagi havo namunalarini (200–250 ml) maxsus gaz pipetkalari (Polejaev, Zaytsev gaz pipetkalari) ga olish mumkin. bu pipetkalar ikki tomonlama ikki yo'lli jo'mraklar bilan jihozlangan. Gaz pipetkasiga havo namunasini olish uchun avval pipetka orqali rezina puflagich yordamida bir necha marta shu havo o'tkaziladi, so'ngra yuqori jo'mrak ochiq turgan holda pipetka tekshiriluvchi havo bilan to'ldiriladi. Rezina puflagich o'mida suyuqlik to'ldirilgan tenglashtiruvchi shisha idishlardan ham foydalanish mumkin.

Katta hajmdagi havo namunalarini olish uchun darajalangan idishlardan (10–15–20 l) foydalaniladi. Buning uchun idishga avval suv to'ldiriladi va og'zi ochiq holda idish pastidagi jo'mrakdan suvni oqizish orqali, idishga tekshiriluvchi havo namunasi olinadi.

Suv bo'lmagan taqdirda shisha idishlarga tekshiriluvchi havo bosqon yordamida olinishi mumkin. Bundan tashqari havo namunalarini devorlariga rezina shimdirilgan maxsus qopchalarga, yoki futbol kameralariga ham olish mumkin. Ayrim hollarda havo namunasining kimyoviy tarkibini tekshirish uchun qo'llanadigan asboblarning qabul qilish qismiga shu moddalarni o'ziga yutishi mumkin bo'lgan kimyoviy sorbent orqali o'tkazish usulini qo'llash mumkin. Bu haqda havo tarkibidagi kimyoviy zararli moddalarni tezkor usullarda aniqlash

haqidagi ma'lumotlar orqali tanishasiz.

HAVO TARKIBIDAGI ZARARLI KIMYOVIY MODDALARNI TEKSHIRISH USULLARI

Eng maqbul tekshirish usullarini tanlash, tekshiriladigan aralashmalarning tabiatiga, ularning konsentratsiyalariga va tekshirish maqsadiga qarab belgilanadi. Havo muhiti tarkibida bo'ladigan zararli moddalarni aniqlash uchun o'ziga shu moddalarni yutuvchi eritmalardan, vakuumli idishlardan, shishasimon shprislardan va qattiq sorbentlardan keng foydalaniladi. Oxirgi paytda atrof muhitdagi juda kichik qiymatlardagi moddalarni (mikroaralashmalarni) konsentrlash maqsadida anorganik ximsorbentlar, plenkali va polimerli sorbentlardan foydalanish keng tus oldi. Bular havo muhitidagi turli ko'rinish va tabiatga ega bo'lgan va keng diapozondagi qaynash haroratiga ega bo'lgan kimyoviy moddalarni ushlab qolish samarasi juda yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Tekshirish usullarini ishlab chiqilishiga asos bo'luvchi prinsiplari va tekshirish texnikasi bo'yicha ular uch guruhga bo'linadi:

1. Standart shkalalar bo'yicha eritmalarni kolorimetrlash usuli (ayrim hollardagina qo'llanadi).

2. Reaktiv qog'ozlar yordamida kolorimetrlash (statik yoki dinamik usullar).

3. Kolorimetrlashdagi chiziqli kolorimetrik usullar bo'lib, bunda indikator kukunlarini qo'llash orqali tekshirish o'tkaziladi.

Reaktiv qog'ozlar yordamida havodagi zararli moddalarning miqdorini aniqlash va ro'yobga chiqarishdagi tezkor usullar ikkinchi guruhga kirib, tekshiriluvchi modda ta'sirida qog'ozdagi rangning o'zgarishiga asoslangan. Statik usulda moddaning konsentratsiyasini aniqlash uchun reaktiv qog'oz tasmasini tekshiriluvchi havoga osib qo'yiladi. Havoga osilgan muddat (ekspozitsiya) hisobga olinib, qog'oz rangining o'zgarishigacha ketgan vaqtga qarab moddaning konsentratsiyasi aniqlanadi. Dinamik usulda esa, tekshiriluvchi havo ma'lum tezlikda reaktiv qog'oz tasmasi solingan naycha bo'yicha o'tkaziladi. Bunda moddaning konsentratsiyasini qog'oz tasmasining rang o'zgarish uzunligiga qarab yoki rang o'zgarishining jadalligiga qarab aniqlanadi. Rangning jadalligini, qalin filtr qog'ozida sun'iy hosil qilingan standart dog'larga taqqoslash orqali bajariladi. Agar reaktiv

qog'ozdagi rang o'zgarimas bo'lsa, u holda tabiiy standart shkalalardan foydalaniladi. Bunday standart shkalani tayyorlash uchun tekshiriluvchi moddaning oldindan aniq konsentratsiyasi ta'siriga uchratish orqali olish mumkin.

Keltirilgan usullarga misol sifatida havodagi simob bug'larini aniqlashni keltirish mumkin. Simob bug'larining havodagi ruxsat etiladigan konsentratsiyasi $0,01 \text{ mg/m}^3$ ga teng. Havodagi simob bug'larini aniqlash uchun quruq reaktiv qog'ozlardan foydalaniladi, buning uchun bu qog'ozlar ishlab chiqarish muhitining turli joylariga o'rnatilishi kerak. Agar havoda simob bug'lari bor bo'lsa, qog'ozning rangi qizil krem rangidan sariq-pushti ranggacha o'zgarishi mumkin (simob-mis-yodli tuz -qizil rangli modda). Reaktiv qog'ozlarni ish joylariga osib, krem rangining sariq-pushti rangga o'tguncha sarflangan vaqti belgilanadi. Rang o'zgarish vaqtiga qarab, havodagi simob bug'larining taxminiy konsentratsiyasini aniqlash mumkin.

Qog'ozdagi rangning o'zgarishi boshlanishini hisobga olib, uning to'liq sariq-pushti rangga o'tishi orasidagi vaqtga qarab, havodagi simob bug'ining miqdori topiladi.

Rang hosil bo'lish vaqti, min	15	20	30	50	90	180	360	1440
Simob bug'i konts-si, mg/m^3	0,7	0,3	0,2	0,09	0,06	0,03	0,02	0,01

Reaktiv qog'ozlarni tayyorlash. 10% kaliy yodidi va 10% mis sulfati eritmasi teng hajmda aralashtiriladi. Hosil bo'lgan cho'kmani 2-3 marta distillangan suv bilan yuviladi, so'ngra 1% li kaliy yodid eritmasi va 1% li natriy sulfat eritmalari bilan yuviladi va yana suv bilan yuviladi. Cho'kmani kichkina stakanga olinadi va unga yarim suyuq pasta hosil bo'lguncha ozginadan etil spirti qo'shiladi. Hosil bo'lgan pastani paxta tamponi yoki cho'tka yordamida filtr qog'ozning bir tomoniga surtiladi. Qog'ozni xona haroratida quritiladi va eksikatorida saqlanadi.

Chiziqli-kolorimetrik usul indikator naychasiga solingan indikator kukuni orqali tekshiriluvchi havoni o'tkazilganda rang o'zgarish ustuni hosil bo'lishiga asoslangan. Indikator naychada tekshiriluvchi modda

bilan indikator kukuni o'rtasida reaksiya ketib, rangli mahsulot hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan rangning balandligi havodagi tekshiriluvchi moddaning konsentratsiyasiga proporsional holda bo'ladi.

Reaktiv sifatida turli xildagi kukunsimon materiallardan foydalaniladi. Ular o'rtasida eng samaralisi fosfor va silikagel hisoblanadi. Fosfor va silikagel kukuni donachalariga reaktivni o'tkazish, kukunni reaktiv eritma bilan ishlov berish orqali amalga oshiriladi. Bunda o'zida reaktiv tutuvchi kukunning hajmi eritma konsentratsiyasiga teng hajmda bo'lishi kerak.

Indikator kukunidan unumli samara olish uchun indikator naychaga solinadigan indikator kukunining ustuni va indikator naychasining diametri, kukunni jipslashtirish hamda naycha orqali o'tkaziladigan havo tezligi har doim birxil bo'lishi zarur.

Indikator naychalar yordamida gaz (bug*) ni aniqlash sharoiti havo bilan tekshiriluvchi moddaning aralashmasini sun'iy tarzda tajriba orqali belgilanadi.

Ishlab chiqarish muhitida bo'ladigan zararli gazlar va bug*larni tezlikda aniqlash uchun maxsus asboblari yaratilgan bo'lib, unga misol qilib UG-1, UG-2 larni keltirish mumkin.

Ko'tarib yuriladigan UG-2 turkumidagi universal gazoanalizator ishlab chiqarish muhiti havosi tarkibida bo'ladigan quyidagi zararli gazlar va moddalarni aniqlash uchun mo'ljallangan: oltingugurt anhidridi, azot oksidlari, neft uglevodorodlari, atsetilen, benzin, is gazi, toluol, vodorod sulfid, ksilol, xlor, atseton, uayt-spirt, ammiak, etil efiri.

Komplekt tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. Silfon va 3 shtok bilan havo olish moslamasi;
2. U yoki bu gaz (bug*) ni aniqlash uchun maxsus komplektli korobkalar (zaxira qismlari).

UG-2 turkumidagi gazoanalizatorning ishlash prinsipi o'zida zararli moddalarni tutuvchi tekshiriluvchi havoni havo so'rish moslamasi yordamida indikator naychalari orqali o'tkazishga asoslangan. Indikator naychada rangli ustunning hosil bo'lishi indikator naychaga to'ldirilgan kukundagi reaktiv bilan tekshiriluvchi havo tarkibidagi zararli moddaning reaksiyaga kirishishi natijasida hosil bo'ladi.

Indikator kukunidagi rangli ustunning balandligi, tekshiriluvchi havo tarkibidagi teshiriluvchi gazning konsentratsiyasiga proporsional

bo'ladi va u har bir modda uchun maxsus tayyorlangan indikator shkalalari bilan taqqoslanib topiladi. Shkala moddaning mg/m^3 dagi miqdori bo'yicha darajalangan.

Asbobni ishga tayyorlash. Tekshirish o'tkazishdan oldin, havo olish moslamasining germetikligi tekshiriladi. Buning uchun moddaning xususiyatiga muvofiq tekshiriluvchi havodan so'rib olinadigan hajmni hisobga olib, tegishli silfon tanlanadi va silfondagi son (100, 200, 300, 400 kabi) ni fiksator tarafga qaratib, silfonni kuch bilan pastga tushiriladi va oxirgi belgi (chuqurcha) gacha olib boriladi. Bunda fiksator ana shu chuqurchaga tushib silfonni shu holda ushlab qoladi. Rezina naychani bukiladi va qisqich bilan siqib qo'yiladi. So'ngra fiksatorni tortish orqali silfonni bo'shatiladi. Agar 10 daqiqa davomida shtok yuqoriga siljimsa, demak asbobning havo so'rish moslamasi jarohatlanmagan, aniqlashni o'tkazish mumkin.

Indikator naychasini to'ldirish. Indikator naychasining bir tomoniga shto'r (metall sim) yordamida balandligi 0.5 sm dan oshmaydigan miqdorda gigroskopik paxta tiqiladi va jipslashtiriladi, lekin paxta tiqini orqali havo yaxshi o'tadigan bo'lishi kerak; maxsus voronka yordamida tekshiriluvchi moddaga muvofiq indikator kukunini naychaga solinadi va naycha devoriga urib turish orqali kukun jipslashtiriladi. so'ngra naychaning ikkinchi uchiga ham xuddi birinchi kabi paxtali tiqin tiqiladi. Naychaga solingan indikator kukunining balandligi 68–70 mm dan oshmasligi kerak. Naychani kukun bilan to'g'ri to'ldirilishi va jipslashtirilishi shtokning ariqcha bo'ylab yuqorigi nuqtasidan pastki nuqtasigacha o'tish vaqti bilan nazorat qilinadi. Bu vaqt har bir tekshiriluvchi gazning shkalasi yorlig'ida ko'rsatilgan bo'ladi.

O'lchashni o'tkazish qoidasi: Muayyan modda uchun belgilangan havo hajmini tortish uchun silfon tanlanib, uni asbobga o'rnatiladi. Oldindan tayyorlab qo'yilgan indikator naychasini rezina naycha orqali asbobga ulanadi va ishchining nafas olish mintaqasi darajasida ushlab siqilgan silfonni bo'shatib yuboriladi. Kerakli hajmdagi tekshiriluvchi havo indikator kukuni orqali so'riladi va agar havo tarkibidan tekshiriluvchi moddaning kontsentratsiyasi yuqori bo'lsa, indikator kukuning rangi o'zgaradi. Havo so'rish tugagandan so'ng, indikator naychasida hosil bo'lgan rang ustunini etalon shkalasiga taqqoslanadi. Rangi o'zgargan kukun ustuni havodagi tekshiriluvchi moddaning

taximiniy konsentratsiyasiga muvofiq keladi.

Havodagi zararli gazlar va bug'larni tez indikatsiya qilish va miqdorini aniqlash kolorimetrik usulda ham bajarilishi mumkin, buning uchun donador ximsorbentlar –indikatorlardan foydalanish kerak.

Kolorimetrik usulning chiziqli-kolorimetrik usuldan farqi shundan iboratki, tekshiriluvchi moddanning miqdori rang ustuniga qarab emas, balki hosil bo'lgan rangning jadalligiga qarab aniqlanadi. Kolorimetrik usul bilan havodagi azot oksidlari, ozon, qo'rg'oshin, simob va b.q. aniqlanadi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Modelli sharoitda tezkor usulda simob bug'larining konsentratsiyasini aniqlash va baholash.

2. Ma'lum bir modda uchun indikator naychalarini tayyorlash (o'qituvchining topshirig'i bo'yicha).

3. Modelli sharoitda UG-2 uslubi bo'yicha moddanning konsentratsiyasini aniqlash (o'qituvchining topshirig'i bo'yicha).

“KORXONALARDA SOG'LOMLASHTIRISH TADBIRLARI”

(Davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: Shifokor ishchilarning salomatligi uchun ishlab chiqarish muhitidagi muayyan omillarga oid masalalarni tez anglay olishi, muayyan gigienik omillarni hisobga olish bilan ishlab chiqarish muhitini sog'lomlashtirish bo'yicha tadbirlarni bilishi va uni tavsiya eta olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni sanoat korxonalarida sog'lomlashtirish tadbirlarini rejalashtirish va ularning bajarilishini nazorat qilishga o'rgatish

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Ishchilarning salomatlik holatlari uchun ishlab chiqarish muhitidagi zararli omillarning ahamiyati.

2. Ishlab chiqarish muhitini sog'lomlashtirish bo'yicha tadbirlar.

Talabalarining dastlabki bilimlarini nazorat qilish uchun savollar:

Qo'llanilayotgan pedagogik texnologiyaning o'ziga xosligini

inobatga olib, talabalarning dastlabki bilimlari tekshirilmaydi.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Mashg'ulot yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash bilan olib boriladi. Avval «qorbo'ron o'yini» dan foydalanish maqsadga muvofiq, chunki bunda talabalar mavzuni muhokama qilishga faol kirishadilar. Agar guruh talabalari 2 yoki 3 ta mayda guruhchalarga bo'linsa mashg'ulot samaradorligi yaxshi bo'ladi. Chunki har bir kichik guruh boshqa guruh, ya'ni «opponentlar» uchun kam deganda 2–3 ta savol tayyorlaydi. Bunda o'qituvchi berilayotgan savolni ham, unga olinadigan javoblarni ham izohlab borishi va tegishli baholar qo'yib borishi shart. Mazkur bosqich yakunlangandan so'ng, «akademik munozara» usulidan foydalaniladi. Buning uchun guruhdagi hamma talabalar uchun aniq savol yoki vaziyatli masala ko'rinishida topshiriq tavsiya etiladi (masalan, koxlear nevrit yoki boshqa bir kasb kasalligiga doir kasbiy kasallikning profilaktikasi bo'yicha ma'lumot tayyorlash). O'qituvchi har bir kichik guruh talabalari javob berishlari uchun savollarni aytadi, ularning ballardagi «qiymati»ni ko'rsatadi:

- mazkur patologiya shaklining kelib chiqishiga qaysi ishlab chiqarish zararlari sabab bo'ladi (20 ball);
- hu shakldagi patologiya qaysi korxona ishchilarida ko'proq qayd qilinadi (20 ball);
- mazkur patologiya qanday tashqi belgilarga ega (40 ball).

Har bir kichik guruh (KG) yuqoridagi savollarga javoblarni muhokama asosida toza qog'ozga tushiradilar. Buning uchun 10 daqiqa vaqt ajratiladi. So'ngra o'qituvchi har bir KG tomonidan tayyorlangan yozma javoblarni yig'ib oladi va ovoz chiqarib har bir savolga guruhchalar tomonidan berilgan javoblarni o'qiydi. Har bir to'g'ri javob uchun belgilangan ballarni qo'yadi, keyin KG tomonidan olingan javob ballarining yig'indisi hisoblanib, KG ballariga asosan talabalarning bilimiga baholar qo'yiladi. So'ngra olingan natijalar bo'yicha KG bo'yicha eng to'g'ri va to'liq javoblar bergan guruhni aytadi. Qo'yilgan muammoni qiziqarli muhokama qilish uchun uni doskada bir «daraxt» timsolida ifodalab, daraxt tanasi qo'yilgan muammo, «tuproq», ildiz, shoxlar, barglar esa bo'sh joylar ko'rinishida tasvirlanib, ular muvofiq javoblar bilan to'ldiriladi.

Mashg'ulotning yakuniy bosqichida rolga kirish o'yinini o'tkazish mumkin, ya'ni «mehnat jamoasi vakillarining umumiy majlisi». Bunda dars o'yini ssenariysiga muvofiq konfliktli vaziyatni muhokama qilish bilan olib boriladi. Dars oxirida o'qituvchi mashg'ulotning har bir bosqichini yakunlaydi va talabalarga ularning faolligi bo'yicha baholar qo'yadi.

“TOKSIKOLOGIK TEKSHIRISHLARNING METODOLOGIK ASOSLARI»

(Tibbiy-profilaktika fakulteti uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: “O'zbekiston Respublikasida Davlat sanitariya nazorati haqida” gi Qonun binoan kimyoviy preparatlar gigiena-toksikologik tekshirishlardan o'tkazilmagan va ularning tashqi muhit obyektlarida bo'lishi uchun ruxsat etilgan me'yorlari ishlab chiqilmagan bo'lsa, bu preparatlarni qo'llash va ulardan foydalanish qat'iyan taqiqlanadi. Shuning uchun sanitariya shifokori yangitdan ishlab chiqilgan va foydalanishga tavsiya etiladigan harqanday kimyoviy preparatni gigienik va toksikologik tekshirishlardan o'tkazish tartibi va kimyoviy moddalarga gigienik reglamentlarni o'rnatish haqidagi tushunchalarga ega bo'lishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni toksikologik tekshirishlarning umumiy metodologik asoslari bilan tanishtirish, ularni bunday tekshirishlarni to'g'ri rejalashtirishga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Toksikologik tekshirishlarning gigienik ahamiyati.
2. Toksikologik tekshirishlarning umumiy metodologik asoslari.
3. O'tkir tajribani namoyish qilish.

MASHG'ULOTNING MAZMUNI

“O'zR”dagi Davlat sanitariya nazorati” haqidagi Qonun (1992-y) inson faoliyatining hamma sohalarida toksikologik baholashdan o'tmagan kimyoviy moddalarni qo'llashni taqiqlaydi. Shunga bog'liq holda harqanday yangitdan sintezlangan kimyoviy moddani

amaliyotda qo'llashdan avval, uning iqtisodiy samaradorligi yoki boshqa xususiyatlaridan qat'iy nazar, toksikologik-gigienik baholashdan o'tkazilishi shart. Bunday tekshirishlarning asosiy maqsadi yangi kimyoviy moddaning odam organizmi uchun xavflilik darajasini o'rnatish, va agar uni qo'llash mumkin bo'lgan taqdirda – atmosfera havosi, ishchi zonasi havosi, suv, tuproq, oziq-ovqat mahsulotlari uchun gigienik reglamentlarini aniqlash hisoblanadi.

Gigiena-toksikologik tekshirishlar bir necha bosqichda o'tkaziladi:

1-bosqich – modda yoki preparatning fizik-kimyoviy xossalarini (agregat holati, solishtirma og'irligi, hidi, suv yoki boshqa muhitlarda erishi xususiyatlari kabilar), hamda moddaning qo'llanishi mumkin bo'lgan sohasini tavsiflash;

2-, 3-, 4- bosqichlar – bevosita toksikologik tekshirishlar. Bunday tekshirishlar laboratoriya hayvonlarida, ko'pincha oq sichqon yoki oq kalamushda o'tkaziladi, ammo turlarga doir sezgirchanligini baholash maqsadida boshqa laboratoriya hayvonlaridan ham foydalanish mumkin. Odam organizmiga moddaning qanday yo'llar bilan tushishi mumkinligini hisobga olib, moddani hayvon organizmiga yuborish har xil yo'llar bilan bajarilishi mumkin: oshqozon-ichak yo'li orqali, ingalyatsion yo'l bilan. shikastlanmagan teri orqali kabi. Toksikologik tekshirishlarda ko'pincha moddani hayvon organizmiga bir necha yo'llar orqali yuborish bilan tekshirishlar o'tkaziladi. Preparatni yuborishdagi muhim usllardan biri oshqozon ichiga yuborish hisoblanadi, chunki bu usulda hayvonning 1 kg vazniga nisbatan kimyoviy moddaning aniq dozasi yuborishga erishish mumkin. Ingalyatsion ta'sir ettirish maxsus zaharlash kameralarida amalga oshiriladi, bunda ham belgilangan konsentratsiyani nafas orqali yuborish sharoitini yaratish mumkin. Preparatni teri-rezorbtiiv ta'sirini baholash uchun jundan tozalangan teriga surkash yoki hayvonni qimirlatmasdan ushlab holatida uning dumini (sichqon yoki kalamush) tekshiriluvchi modda solingan idishga tushirish orqali sinash mumkin.

2- bosqich – o'tkir tajribani o'tkazish. Bu tekshirish bosqichining asosiy vazifasi quyidagilardan iborat:

– o'tkir ta'sir xarakterini aniqlash va o'tkir zaharlanish holatining belgilarini tavsiflash, qaysi organ yoki sistema ko'proq darajada shu modda ta'siriga uchraganligini ro'yobga chiqarish;

– LD16, LD50, LD84 (yoki CL116, 50, 84) va shunga muvofiq shu

ko'rsatkichlar bo'yicha preparatning zaharlilik sinfini aniqlash.

Ko'rsatilgan vazifalarni hisobga olib o'tkir tajriba bir necha guruhdagi hayvonlarda o'tkaziladi (sichqon bo'lsa, har guruhda 10 tadan kam bo'lmashligi, kalamushlar bo'lsa – 6 tadan kam bo'lmashligi kerak). Zaharlashni boshlashdan oldin hayvonlarning vazni tortish orqali aniqlanadi va har bir hayvon uchun yuboriladigan doza hisoblanadi (oshqozon ichiga yuborish). Preparat yuborilgandan so'ng 2 hafta davomida hayvonlar kuzatilib boriladi va klinik zaharlanish belgilari sodir bo'lsa, ularni yozib olinadi. Bunday tashqari o'tgan vaqt mobaynida guruhdagi hayvonlarning qanchasi zaharlanish orqali o'lgani va o'lish muddati ham yozib boriladi. Moddanimng ichki organlarga ta'sirini baholash uchun o'lgan hayvonlarni yorib, ichki organlarini makroskopiyadan o'tkaziladi. Zaruriyat tug'ilsa, gistologik tekshirishlar uchun har bir organdan mikropreparat tayyorlanadi. O'tkir zaharlanish parametrlari o'lgan hayvonlarning foizlardagi qiymatiga muvofiq maxsus usullar bo'yicha hisoblanadi (probit-analiz).

2- bosqich – oraliq zaharlanishni aniqlash. Asosiy vazifalar:

3- oraliq zaharlanishning klinik belgilarini aniqlash;

– moddaning kumulyativlik xossasini aniqlash.

Buning uchun bir necha guruh hayvonlarga har kuni LD50 ning 1/5, 1/10, 1/20 miqdoridagi dozalarda yuborilib turiladi. Moddani hayvon organizmiga yuborish bir oy davomida amalga oshiriladi. Shu vaqt davomida oraliq zaharlanish belgilari aniqlanib, klinik holat tavsiflab boriladi, o'lgan hayvonlar hisobga olinadi hamda dinamikada (masalan, har 10 kunda) integral ko'rsatkichlar tekshiriladi (hayvonlarning vazni, qonning umumiy analizi va h.k). Bundan tashqari zaharlanishdagi klinik holatni hisobga olgan holda ko'proq ma'lumot beruvchi boshqa tekshirishlar ham o'tkazilishi mumkin. Olingan natijalar asosida moddaning kumulyativlik koeffitsienti hisoblanadi va keyingi bosqichlarda foydalanish uchun eng sezgir ko'rsatkichlar tanlanadi.

4- bosqich – surunkali ta'sir ettirilgandagi preparatning zaharlilikini aniqlash. Asosiy vazifalari:

– gigienik reglamentlarni hisoblash uchun surunkali ta'sir bo'sag'asini (Lim chr) aniqlash.

Surunkali tajriba bir necha guruhdagi hayvonlar organizmiga preparatning LD50 ga nisbatan 1/20, 1/50, 1/100 kabi dozalarini yuborish

orqali bajariladi. Preparatni 4 oy davomida har kuni hayvon organizmiga yuboriladi (ayrim tekshirishlarda 6–10 oy va hattoki hayvonning butun umri davomida yuborish). Tajriba davomida hayvonlarning tashqi ko‘rinishi, xulqiga e‘tibor qaratiladi, vazni dinamikada (masalan, har oyda bir marta) tekshiriladi, keng doiradagi integral ko‘rsatkichlar (vazni, qonning umumiy analizi, turli biokimyoviy va funksional ko‘rsatkichlar), zaruriyat tug‘ilsa, maxsus ko‘rsatkichlar (masalan, immun sistemasi holatini belgilovchi ko‘rsatkichlar, hujayralardagi genetik apparatning buzilishi, embriotoksik yoki kanserogenli, allergenli ta’sirlar) tekshiriladi. Tajriba yakunida o‘rganilgan yoki yuborilgan qaysi doza yoki konsentratsiya hayvonlar organizmida kamroq (bo‘ sag‘a) o‘zgarishlarini chaqirishi mumkinligi aniqlanadi. Shuning o‘zi Limchr bo‘ladi.

Limchr asosida REK hisoblab topiladi. Bunda hayvon organizmiga nisbatan odam organizmi ancha sezgir ekanligini hisobga olinadi, shuning uchun hisoblash formulasiga albatta zaxira koeffitsienti (ZK) kiritiladi. Bu koeffitsientning qiymati moddaning zaharlilik parametrlariga, uning maxsus ta’sir ko‘rsatish mumkinligiga va boshqalarga bog‘liqdir. Zaxira koeffitsienti maxsus jadval bo‘yicha hisoblanadi. Odatda bu moddaning hamma xususiyatlarini hisobga olgan holda Limchr ga nisbatan 5–10 marta kamaytirilib, maxsus ta’sir xususiyati aniqlanganda 100 martagacha kamaytirilib olinishi mumkin.

REK hisoblashda u qaysi muhit uchun ekanligi hisobga olinadi. Masalan, suv uchun REK ni hisoblashda, masalan, bizning region uchun organizmning kunlik suvga bo‘lgan ehtiyoji kuniga 4 l tashkil etsa, suv orqali organizmga tushadigan shu moddaning miqdori zaxira koeffitsientini hisobga olganda, Limchr dan oshmasligi kerak.

Bunday hisoblashning soddalashtirilgan sxemasi quyidagi misolda namoyish etilishi mumkin.

Suv uchun REK hisoblash misoli: tekshiriluvchi preparat o‘rtacha xavfli moddalar guruhiga kiradi, kumulyativlik xususiyati juda past, maxsus ta’sir xususiyatiga ega emas ($ZK = 10$). Surunkali ta’sir bo‘ sag‘asi hayvonlarning 1 kg vazniga 1 mg ni tashkil etadi (1 mg/kg). Demak, 70 kg vaznli odam organizmi uchun kunlik xavfsiz doza quyidagicha bo‘ladi:

$(1 \times 70) : 10 = 7 \text{ mg}$. Moddaning bunday miqdori 4 litr suvda bo‘lishi mumkin, ya’ni suv uchun REK $7 \text{ mg} : 4 = 1,75 \text{ mg/l}$ ni tashkil etadi.

Bundan keyin o'qituvchi talabalarga zaharlash kameralarini, preparatlarni oshqozon ichiga yuborish uchun qo'llanadigan zondni va oshqozonga moddani qanday yuborish kerakligini amalda ko'rsatadi (eritilgan spirtni hayvon oshqozoniga yuborish). Talabalarga hayvondagi zaharlanish belgilarini yozib borish tasiya etiladi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. N preparatining havzalardagi suv uchun gigienik reglamentini aniqlash uchun toksikologik tekshirish rejasini tuzish.

2. Tajriba hayvonlarida o'tkir zaharlanishni tekshirish bayonnomasini tuzish.

“KIYIM-BOSH MATOLARINING FIZIKAVIY VA GIGIENIK KO'RSATKICHLARINI TEKSHIRISH USULLARI» (Tibbiy-profilaktika fakulteti uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: Kiyish uchun mo'ljallangan va foydalanadigan kiyim-boshlar shaxsiy gigienaning muhim bir qismi hisoblanib, organizm uchun eng muvofiq (komfort) holatni ta'minlashga xizmat qiladi. Komfortlik holatining darajasi foydalanilgan matoning gigienik xossalariiga ko'p jihatdan bog'liqdir. Shuning uchun sanitariya shifokori gazlamalarni gigienik baholashdan o'tkazish qaysi ko'rsatkichlar bilan tekshirilishi haqidagi ma'lumotlarni bilishi kerak. Bu ko'rsatkichlar esa, shu gazlamaning amaliyotda qo'llanishi mumkinligi haqidagi xulosani chiqarishga asos bo'ladi.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni kiyim-boshlarga bo'lgan gigienik talablar bilan tanishtirish va gazlamalarni gigienik baholashdagi asosiy usullarga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Kiyim-boshlarning maqsadi va vazifalari, ularga bo'lgan gigienik talablar.

2. Kiyim-boshlar uchun foydalaniladigan matolarning fizikaviy va gigienik xossalari.

3. Gazlamalarning fizikaviy va gigienik xossalarini tekshirish usullari.

Talabalarning ilk bilimni nazorat qilish uchun uchun savollar:

1. Kiyim-boshlarga bo'lgan gigienik talablar.
2. Kiyimlarning sifati gazlama yoki matoning qaysi xossalariga bog'liq.
3. Kiyim-boshlarning asosiy fizikaviy xossalariga nimalar kiradi va ularning ahamiyati qanday?
4. Gazlama yoki matoning eng ko'p ahamiyatga ega bo'lgan gigienik xossasi.
5. Gazlamalarni laborator va oddiy sharoitda tekshirish haqida tushuncha.
6. Gazlamani laboratoriya tekshirishlarni tayyorlash.
7. Gazlamaning turini aniqlash.
8. Gazlamaning qalinligi massasi va zichligini aniqlash.
9. Gazlamalarning havo o'tkazuvchanligi, suv tutish xossasi, gigroskopikligi va kapillyarliligini tekshirish usullari.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Kiyim-boshlar uchun foydalaniladigan mato va gazlamalarni gigienik baholashda kiyimlarga bo'lgan gigienik talablar hisobga olinadi va bu talablar quyidagilardan iborat:

1. Kiyimlar yil mavsumi va vazifasiga muvofiq bo'lishi kerak.
2. Massasi katta bo'lmasin – tana massasining 10% idan ortiq bo'lmasin.
3. Oqilona bichilgan bo'lishi, qon aylanishini qiyinlashtirmaydigan bo'lishi lozim.
4. Kam ifloslanuvchi va tez tozalanuvchan bo'lishi.
5. Asosiy vazifasini bajaradigan (gigiena nuqtai nazardan) –kiyim osti mikroiklimini saqlay oladigan bo'lishi kerak.
6. Badan terisini qo'zg'otmaydigan va zaharli ta'sir xususiyatining bo'lmasligi, mayin, egiluvchan bo'lsin.
7. Statik elektrlanishga ega bo'lmasligi kerak.

Ko'rsatilgan talablarni bajarish kiyim-bosh uchun foydalanilgan gazlama yoki matoning fizikaviy va gigienik xossalariga bog'liq.

Gazlamalarning fizikaviy xossalariga quyidagilar kiradi: massasi, qalinligi, zichligi; matoning bu xossalari ko'p jihatdan uning gigienik xossalarini belgilab beradi: havo o'tkazuvchanligi, suv ushlash xossasi, gigroskopikligi, kapillyarliligi, o'zidan infraqizil va UBN o'tkazish

xususiyati. Paxta tolasi, ipak va jun, ya'ni tabiiy matolar eng yaxshi gigienik xossalarga egadir. Sintetik tolalardan to'qilgan gazlamalar o'zining ayrim fizikaviy xossalari bo'yicha ustunligi bilan farq qilsa, gigienik xossalari bo'yicha ayrim hollarda harqanday kiyim-boshlarni tikish uchun yaroqli emasligi bilan farqlanadi. Shuning uchun u yoki bu turdagi gazlama va matodan foydalanish haqida xulosa chiqarish uchun ularning fizikaviy va gigienik xossalarini tabiiy matolar bilan taqqoslash talab etiladi.

Turli xildagi gazlama yoki matolar harxil fizikaviy va gigienik xossalarga ega bo'lib, turli kiyimlarni tikish uchun foydalanilishi mumkin:

Gazlama turi	Gazlamaning asosiy xossalari	Foydalanishga tavsiya
Y u p q a paxta tolali gazlama	Massasi kichik; Qalinligi – 0,2 mm; Zichligi – 0,2g kub sm; G'ovakliligi– 45% dan kam; Havo o'tkazishi –0,3–0,5 sek; Gigroskopikligi –11–14%; Suv tutishi –13–14% IQN o'tkazishi (to'qilishi va berilgan rangiga muvofiq) – 60–65%	Ichki va yozgi kiyimlar uchun tavsiya etiladi
Q a l i n paxta tolali gazlama	Massasi uning qalinligiga bog'liq Qalinligi – 0,7–0,9 mm; Zichligi –0,15–0,2 g.sm.kub; G'ovakliligi –50–70%; Havo o'tkazishi –40–70 sek; Gigroskopikligi –17–20%; Suv ushlashi – 60–66%	Ustki kiyim uchun (ammo palto uchun emas)
Ipak tolali gazlama	Massasi kichkina; Qalinligi –0,1–0,15 mm; Zichligi –0,1–0,15 g/sm.kub; G'ovakliligi –40% dan kam; Havo o'tkazishi –0,2–0,3 sek; Suv tutishi –10–12%; Gigroskopikligi –18–20%; IQN o'tkazishi (xonatlas) –40–45%	Ichki va yozgi kiyimlar uchun

Junli mato	Junli mato Massasi qalinligiga bog'liq; Qalinligi – 1–2.6 mm; Zichligi –0,1–0,18g/sm.kub; G'ovakliligi –78–92% dan kam; Havo o'tkazishi –3–18 sek; Suv tutishi –45–50%; Gigroskopikligi –25–30%	Ustki kiyimlar uchun
T a b i i y mo'yna	Tabiiy mo'yna Massasi turiga bog'liq; Qalinligi –1–6 sm; Zichligi –0,1 g/sm.kub dan kam; G'ovakliligi –94–96% dan kam; Havo o'tkazishi – birnecha minut; Suv tutishi –30–60%; Gigroskopikligi –20–25%	Ustki kiyimlar uchun

Laboratoriya tekshirishlaridan oldin mato yoki gazlama maxsus ishlovdan o'tkazilishi shart:

– gazlamani yuvish – 1 litr issiq suvda 15gramm xo'jalik sovuni eritiladi va 10 gr kalsiylashtirilgan soda qo'shiladi. Gazlama namunasi shu eritmada 1 daqiqa davomida qaynatiladi va shu eritmada ip yo'nalishi bo'ylab 10 marta siqiladi: yangi eritmada yana 10 daqiqa qaynatiladi va distillangan suvda chayilib havoda quritiladi.

Gazlama namunasini bichish: tekshiriluvchi gazlamadan 10X10 sm li 10–12 ta namunalar kesib olinadi (ip yo'nalishi bo'yicha):

– gazlama turini aniqlash:

a) alangada gazlama chetidagi ip tolasi kuydiriladi va hosil bo'lgan tutun hidlanadi. Agar gazlama paxta tolasidan tayyorlangan bo'lsa, qog'oz yonganda hosil bo'ladigan hidni beradi; jun gazlamalari – jun yoki patlarni yondirganda hosil bo'ladigan hidni; sintetik tolalar – o'ziga xos yoqimsiz hidni, ya'ni sintetika yonganda hosil bo'ladigan hid tarqatadi.

b) gazlama namunasi chetidan bir nechta ip tolalari olinadi, uni predmet oynachasiga maydalab kesiladi, ustiga bir necha tomchi distillangan suv tomiziladi, yopqich oynacha bilan yopiladi, eziladi va mikroskop ostida kichik kattalashtirgich yordamida ko'riladi. Paxta tolasi yassi lentasimon, jun tolalari – tekis bo'lmagan, tishli; sintetik tola –

dumaloq, tekis ko'rinishga ega.

Gazlamaning asosiy fizikaviy xossalarini aniqlash:

1. Gazlamaning qalinligi aniqlash qalinlikni o'lchaydigan maxsus asbob plastinkalari orasiga tekshiriluchi gazlama namunasini qo'yish orqali aniqlanadi. Agar qalinlikni o'lchash asbobi bo'lmasa quyidagi usuldan foydalanish mumkin: yangi qalamning diametri aniqlanadi, keyin qalamni tekshiriluvchi gazlama namunasi bilan zich aylantiriladi (5 yoki 10 marta) va yana qalamning gazlama o'ralgandan keyingi diametrini o'lchash lozim: ikki o'lchash o'rtasidagi farqni o'ralgan gazlama soniga nisbatan (5 yoki 10 marta o'ralish) 10 yoki 20 ga bo'linadi.

2. Gazlamaning zichligini aniqlash. Gazlama qalinligi – bu 1 kub sm gazlamaning massasidir. Aniqlash tartibi: 3–5 ta namunaning massasi aniqlanadi va 1 namunaning o'rtacha massasi hisoblanadi. Gazlamaning zichligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$D = (10 \times b) : (n \times m), \quad \text{bu yerda}$$

D – gazlama zichligi, g/sm.kub;

10 – sm.kv. ni sm kub ga o'tkazish;

b – namunaning o'rtacha massasi – g;

n – gazlama namunachining o'lchami, kv.sm;

m – gazlama qalinligi, mm

3. Gazlama namunasining massasini aniqlash. Gazlama massasi deb 1 kv.m gazlamaning og'irligiga aytiladi. Gazlamaning massasini aniqlash uchun harxil joylardan kesib olingan (cheti, kesilgan joyi, o'rtasi) bir nechta gazlama namunasi olinadi. Namunalarning vazni analitik yoki torsion tarozida tortiladi (0,1g aniqlikda) va bitta namunaning o'rtacha massasi hisoblanadi. Gazlamaning massasi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$D = (V \times 1000000) : (11 - 12), \quad \text{bu yerda}$$

M – gazlama massasi, g/m²;

V – namunaning o'rtacha massasi, g;

1000000 – mm ni m² ga o'tkazish;

11 – namuna uzunligi, mm;

12 – namunaning kengligi, mm.

4. Gazlamaning g'ovakliligini aniqlash. Quyidagi formula yordamida hisoblash orqali aniqlanadi:

$$R = [1 - (D : d)] \times 100 , \text{ bu yerda}$$

R – g'ovakligi (gazlama g'ovaklarining hajmi), %;

D – gazlamaning o'rtacha zichligi;

d – tolaning zichligi, shartli ravishda 1,3 deb qabul qilamiz;

100 – foizlarga o'tkazish, %.

5. Kiyim-bosh matolarining asosiy gigienik ko'rsatkichlarini aniqlash.

A) gazlamaning havo o'tkazuvchanligini aniqlash. Havo o'tkazuvchanlik – bu gazlama g'ovaklari orqali havoni o'tkazish xususiyatidir. Havo o'tkazuvchanlikni ta'riflovchi eng muhim ko'rsatkichlardan biri havo o'tkazish koeffitsienti hisoblanadi. Uni aniqlash uchun gazlama namunasini gazlama o'rnatiladigan moslama aylanasi bo'yicha kesib olinadi. Gazlamani moslamaga o'rnatiladi. bunda gazlamaning ko'p cho'zilib ketmasligiga e'tibor qaratish lozim (yelim yordamida mahkamlanadi). Moslama (allonj)ni suv manometriga ulangan va 0,42 mm suv ustuniga teng bo'lgan bosimga moslashtirilgan aspiratorga ulanadi. Gazlama orqali 1 l havo o'tishga sarflangan vaqt aniqlanadi.

Havo o'tkazish koeffitsienti quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$K = (t \times S \times 10) : (V \times R), \text{ bu yerda}$$

K – havo o'tkazish koeffitsienti, sek.;

T – gazlama orqali havo o'tish muddati;

S – gazlama o'lchami, sm²

10 – mm ni sm ga o'tkazish;

V – gazlama orqali o'tkazilgan havo hajmi, sm³

R – gazlamaning qalinligi, mm.

6. Gazlamaning gigroskopikligini aniqlash. Gazlamaning gigroskopikligi deb uning havo tarkibidagi suv bug'larini o'ziga adsorbsiyalash xususiyatiga aytiladi. Gigroskopiklik tabiiy sharoitda va havoning 100% suv bug'iga to'yintirish sharoitida aniqlanadi. Tabiiy mikroiqlim sharoitidagi gazlamaning gigroskopikligi asosan ichki kiyimlarni tikish uchun tanlanadigan gazlamalar uchun juda ahamiyatlidir, maksimal gigroskopikligi esa, ustki kiyimlar, kuzgi, bahorgi va qishki

kiyimlar uchun mato tanlashda muhimdir.

Maksimal gigroskopiklikni aniqlash: gazlama namunalarini quritish shkafida doimiy og'irligi holatigacha quritiladi, 3–5 namunaning og'irligi aniqlanadi va quritilgan namunalarning o'rtacha og'irligi hisoblab topiladi. So'ngra namunalarni 100% namlik holatiga keltirilgan eksikatoridagi havo muhitiga joylashtiriladi. 1 va 24 soatdan so'ng, namunalarning og'irligi yana tortiladi va ularning o'rtacha og'irligi hisoblanadi. Gazlamaning maksimal gigroskopikligini quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$N = (M_{\text{quruq}} - M_{x0}) : M_{\text{quruq}} \times 100, \quad \text{bu yerda}$$

N – maksimal gigroskopiklik, %;

M_{quruq} – namunaning doimiy og'irligi;

M_{x0} – 100% namlik sharoitida bo'lgan namunaning og'irligi.

Gazlamaning suv ushlash xususiyati. Gazlamaning o'zida suv ushlash xususiyati deb gazlama tarkibidagi g'ovaklarda suvni ushlashi tushuniladi. Bu qiymat quyidagi formula yordamida hisoblanishi mumkin. ammo bunda gazlamaning g'ovaklilikini hisobga olish zarur: suv ushlash xususiyati gazlamadagi qovaklarning hajmiga tengdir (o'rtacha zichlik $\times 100$). Laboratoriya sharoitida suv ushlash xususiyati ma'lum vaqt birligi ichida, masalan, 2 soat davomida tekshirilishi mumkin.

Aniqlash tartibi: gazlama namunasi analitik tarozida 0.1 g aniqlikkacha tortiladi. Tortilgan gazlama namunasini distillangan suv solingan Petri kosachasiga 2 soatga solib qo'yiladi, so'ngra undagi suv tomchilarini filtr qog'ozida yordamida yengil quritib olinadi, ammo siqilmaydi. Namuna yana tortiladi. Gazlamaning suv ushlashi quyidagicha hisoblanadi:

$$R = [(M_2 - M_1) : M_1] \times 100, \quad \text{bu yerda}$$

R – suv ushlashi, %;

M_1 – namunaning quruq holatidagi massasi;

M_2 – namunaning suvda bo'lgandan keyingi massasi (2 yoki 24 soat).

Gazlamaning kapillyarlilikini aniqlash. Gazlama lenta shaklida kesiladi (1×15 sm), uning ikki tomoniga shisha tayoqcha tiqib qo'yiladi va bir tomonini shtativga osib, ikkinchi tomonini distillangan suv solingan Petri kosachasiga solib qo'yiladi. 1 soatdan so'ng suvning gazlama

bo'ylab yuqoriga shimilish balandligi o'lchanadi (mm).

Gazlamaga laboratoriya sharoitida to'liq ta'rif berish uchun yuqoridagilardan tashqari gazlamaning xo'llanishga bo'lgan chidamliligi, gazlamaning yopishqoqligi, qurishga bo'lgan xossasi, o'zidan infraqizil va ultrabinafsha nurlarni o'tkazish xususiyati kabilar aniqlanishi talab etiladi. Bu ko'rsatkichlarning aniqlanish zaruriyati tekshirish maqsadiga muvofiq tanlanishi (to'liq yoki qisqartirilgan tekshirish) hamda gazlamaning qanday maqsadlarda foydalanishiga qarab belgilanadi.

Talabalar uchun topshiriq:

– tavsiya etilgan gazlama namunalarini laboratoriya tekshirishlaridan o'tkazish va olingan natijalar bo'yicha TO'II referat shaklida rasmiylashtirish.

1- mashg'ulot – gazlamaning turi va uning fizikaviy xossalarini aniqlash (qalinligi, g'ovakliligi, massasi, zichligi).

2- mashg'ulot – gazlamaning gigienik xossalarini aniqlash (gigroskopikligi, havo o'tkazuvchanligi, suv ushlab turuvchanligi, kapillyarlikligi).

“LOYIHA CHIZMALARINI O'QISHNING UMUMIY ASOSLARI”

(Tibbiy-profilaktika fakulteti uchun)

MAVZUNI ASOSLASH: DSENM faoliyatining asosiy qismi ogohlantiruvchi sanitariya nazoratini (OSN) amalga oshirish hisoblanadi. shu jumladan turli vazifalar uchun mo'ljallangan obyektlarni qurilishi sohasidagi loyiha materiallarini baholash.

Qurilish sohasidagi OSN bir nechta bosqichdan iborat bo'lib, ularning asosiysi quriladigan obyektning loyihasini tasdiqlash ekanligidir. Sanitariya shifokori loyiha materiallarini o'qiy olishi kerak. buning uchun u loyiha materiallari qanday asosiy elementlardan tashkil topganligini bilishi, loyihaning har bir qismining vazifasi hamda baholanish uchun tayyorlangan loyiha materiallarining gigienik talablarga muvofiq kelishini aniqlash maqsadida o'qilishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni qurilish sohasidagi OSN haqidagi umumiy tushunchalar, loyiha materiallarini baholash

bosqichlari, loyiha materiallariga bo'lgan gigienik talablar bilan tanishtirish va ularni loyiha materiallarini o'qish asoslariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. OSN haqida tushuncha, uning maqsadi va vazifalari.
2. Qurilish sohasidagi OSN ning asosiy bosqichlari.
3. Loyiha materiallarining tarkibi, ularning vazifalari, loyiha chizmalarini o'qishning asoslari.

Talabalarning ilk bilimini nazorat qilish uchun uchun savollar:

1. DSENM asosiy vazifalarini ayting, OSN va JSN haqida tushuncha.
2. OGS ning vazifalariga nimalar kiradi, misollar keltiring.
3. Qurilish sohasidagi OSN qanday asosiy bosqichlardan tashkil topgan?
4. Turli obyektlarning gigienik ekspertizasining asosi nima?
5. U yoki bu obyektning loyihasi qaysi elementlardan iborat?
6. Loyihalarning tushuntirish xatini o'qiganda qanday ma'lumotlarni olish mumkin?
7. Loyiyaning ishchi chizmalari degani nima?
8. Situatsion reja asosida qanday ma'lumotlar olinadi?
9. Quriladigan obyektning bosh yoki asosiy rejasi qanday asosiy ma'lumotlarni beradi?
10. Binolarning vertikal va gorizontal kesmalarini analiz qilish qanday ma'lumotlarni beradi?
11. Loyiyaning qaysi qismi obyektning sanitar-texnik jihozlari haqidagi ma'lumotlarni beradi?

MASHG'ULOT MAZMUNI

O'zbekiston Respublikasidagi Davlat sanitariya nazorati organlari ikki turdagi nazorat – ogohlantiruvchi (OSN) va kundalik yoki joriy (JSN) sanitariya nazoratini amalga oshiradi. OSN ning vazifasiga u yoki bu obyektни foydalanishga topshirishgacha bo'lgan vaqtda gigienik talablarning bajarilishini nazorat qilish hisoblanadi, ya'ni shu obyekt uchun loyiha tayyorlanish jarayonida gigienik talablarga amal qilinishi nazarda tutiladi. Qurilish sohasida OSN maqsadi harqanday maqsad va

vazifa uchun mo'ljallangan obyektning loyihalashtirish jarayonida gigienik talablarning buzilishiga yo'l qo'yimaslik hisoblanadi.

Turli vazifalarga mo'ljallangan binolar uchun ayrim umumiy talablar bir xil:

- bu binolar ifloslanmagan va botqoqlanib ketmaydigan joyda qurilishi kerak;

- yetarlicha keng va yorug' bo'lishi kerak;

- zararli iqlim va ob-havo sharoitlaridan ishonchli himoyalashi zarur;

- bino ichidagi havo toza, changsiz, zararli gazlarsiz va patogen mikroorganizmlarsiz bo'lishi kerak;

- eng muvofiq mikroiklimga ega bo'lishi zarur;

- arxitektura va estetik jihatdan chiroyli jihozlangan bo'lishi kerak;

- yashash uchun qulay, komfort, tinch va dam olish sharoitini yaratadigan (turarjoy binolari), ishlash uchun eng zaruriy sharoitlarga ega bo'lishi kerak.

Shu bilan birga har bir obyektning o'ziga xosligi (spetsifikatsiya). aniq gigienik talablarga rioya qilishni talab qiladi va bu talablar O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan har bir turdagi obyektlar uchun maxsus ishlab chiqilgan SanQvaM da o'z ifodasini topgan. Hozirgi kunda respublikamizda 200 ga yaqin SanQvaM faoliyat ko'rsatyapti, ularning aksariyat qismi turli obyektlarni loyihalash va qurishga bo'lgan talablarni belgilab beradi.

Quyida OSN uchun eng ko'p foydalaniladigan SanQvaM ning ro'yxati keltirilgan:

- O'zbekistondagi aholi yashash joylarini rejalashtirish va qurishga doir sanitariya qoidalari va me'yorlari – №0003–93;

- O'zbekiston iqlim sharoitida turar-joy binolarini loyihalashdagi sanitariya qoidalari va me'yorlari – №0004–93 va № 01467 – 04;

- O'zbekiston Respublikasida maktabgacha bolalar muassasalarining tuzilishi va mazmuniga doir sanitariya qoidalari –№ 0033–94;

- Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalash, qurish va foydalanishga doir sanitariya qoidalari va me'yorlari–№ 0054–96;

- Oziq-ovqatlarni sotish korxonalari uchun sanitariya qoidalari № – 0066–96;

– Bolalarni sog'lomlashtirish lagerlarini tuzilishi, tarkibi va undagi tartibni tashkil qilishga oid sanitariya qoidalari – № 0071–97;

– Bolalar sanatoriyalarining tuzilishi, tarkibi va undagi tartibni tashkil qilishga doir sanitariya qoidalari – № 0072–97;

– Dorixonalarni jihozlash va foydalanishga doir sanitariya qoidalari va me'yorlari – № 0078–98;

– Umumiy ovqatlanish muassasalariga doir sanitariya qoidalari – № 0083–98;

– Qabristonlarning tuzilishi va tarkibiga doir sanitariya qoidalari – № 0086–98;

– O'quvchilarni umumta'lim maktablarida o'qitish sharoitlariga bo'lgan gigienik talablar – № 0102–004;

– Akademik litseylar va kasb-hunar kollejlarining tuzilishi, tarkibi, o'qitish tartibi, mehnatni muhofaza qilish bo'yicha sanitariya qoidalari – № 0145–03;

– Jamoat xojatxonalarining tuzilishi, tarkibi va foydalanishga doir sanitariya qoidalari va me'yorlari – № 0151–04;

– Hammomlarni qurish, tarkibi, jihozlash va foydalanishga oid sanitariya qoidalari – № 0154–04.

Qurilish sohasidagi ogohlantiruvchi sanitariya nazorati quyidagilarni ko'zda tutadi:

1. Obyektni qurish uchun yer-joy tanlashning to'g'riligini yer uchastkasini ajratishda ishtirok etadigan komissiya tarkibida bo'lib, bu haqda bayonnoma tuzishda ishtirok etish orqali nazorat qilish.

2. Turli xildagi qurilish yoki obyektni qayta qurish uchun tuzilgan loyihalarni ekspertizadan o'tkazib, unga xulosa chiqarish.

3. Qurilish yoki qayta qurish jarayonida gigienik qoidalarning buzilmaganligini nazorat qilib borish va bu haqda bayonnoma tuzish.

4. Obyektni foydalanishga qabul qilishda va bu haqda bayonnoma tuzishda ishtirok etish.

Ogohlantiruvchi sanitariya nazoratida eng muhim va eng mas'uliyatli bo'lim loyihalarni ekspertizadan o'tkazish hisoblanadi, va u maxsus hujjatga muvofiq amalga oshiriladi.

Davlat sanitariya organlari loyihani ekspertizadan o'tkazish uchun quyidagi hujjatlar taqdim etilishi kerak:

1. Kuzatuv yoki ilova xati.

2. Qurilish uchun mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan yer uchastkasining ajratilganligi haqidagi qarori.

3. Obyektning yer osti injenerlik kommunikatsiyalarini (suv tarmog'i, kanalizatsiya, issiq suv tarmog'i, elektrlashtirish tarmog'i, gazlashtirish tarmog'i, telefon-aloqa tarmoqlari) shahar yoki aholi yashash punktidagi markazlashgan tarmoqlarga ulanishi mumkinligi haqidagi ma'lumotnoma.

4. Texnik loyiha va ishchi chizmalari.

Texnik loyiha va ishchi chizmalari ustida ishlash eng murakkab hisoblanadi. Gigienik ekspertizadan o'tadigan loyihaning eng asosiy elementlari quyidagilardir: loyihaning tushuntirish xati, situatsion va bosh reja, ishchi chizmalar hamda spetsifikatsiya chizmalari (suv ta'minoti tarmog'i, kanalizatsiya, ventilyatsiya, elektr ta'minoti va b.q.).

Tushuntirish xati. Bunda obyektning vazifasi, qayerda joylashishi, quvvati haqidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi. Xatda qurilishi kerak bo'lgan obyektidagi binolarning ayrim elementlarining o'lchamlari, hajmi, sanitar-texnik jihozlari, bu elementlarning mahalliy iqlim sharoitlariga muvofiqligi, binoning pardoqlanishiga gigienik ta'riflar va jihozlarning spetsifikasi ta'riflanadi.

Tushuntirish xati bilan tanishilgandan keyin loyiha chizmalarini baholash amalga oshiriladi.

Loyihalarni tekshirishdan o'tkazish uchun umumiy qabul qilingan shartli belgilarni bilish kerak (talabalarga bu belgilarni ko'rsatish va daftarlariga nusxa olishlari tavsiya etiladi).

Situatsion reja. Loyihalangan obyektning joydagi o'rnatilgan joyi va shu atrofdagi boshqa obyektlarga nisbatan tutgan o'rnini ko'rsatadi. Bu joy shahar, viloyat yoki tuman markazi va harqanday aholi yashash punkti bo'lishi mumkin. Loyihalangan obyekt shu aholi yashash punktining rejasiga muvofiq kelishi, atrof muhitga nomuvofiq ta'sir ko'rsatmaydigan bo'lishini ta'riflab, loyihaga asosan joyning relyefi, shu atrofdagi yashil yoki ko'kalamzorlashtirilgan mavzelarga nisbatan va atrofdagi cho'l yoki botqoqliklarga nisbatan tutgan o'rnini baholash mumkin.

Bosh yoki asosiy reja. Bu loyihalangan obyektning yer uchastkasining rejasini hisoblanadi. Bu chizmada quyidagilar ko'rsatilishi kerak: obyektning chegarasi, joydagi mavjud obyektlar va quriladigan obyektlar, ko'kalamzorlashtirish zonasi, yo'llar ifodalanadi.

Uchastkaning bosh rejasi loyihalangan obyektning o'lchamlari, shakli (konfiguratsiyasi), yo'l va yo'lkalarning tasviri, uchastkaning zonalashtirilishi, uchastka hududining obodonlashtirilishi, qurilish uchun ajratilgan yer uchastkasining foizlardagi qiymati, binolar orasidagi masofalar, binoning orientatsiyasi haqidagi ma'lumotlar beriladi.

Situatsion va bosh rejaning eng asosiy elementlari qatoriga masshtab va shamollar gulining tasviri hisoblanib, u loyihadagi quriladigan obyektlarning o'zaro joylashishi va joydagi boshqa obyektlarga nisbatan joylashgan o'rnini baholashga imkon beradi.

Qurilish chizmalari o'z tarkibiga quriladigan binolarning gorizontal kesmalarini, binolarning oldi tomoni (fasad) va vertikal kesmalarini, hamda spetsifikatsiya chizmalarini oladi.

Qavatlararo reja binodagi ayrim xonalarning rejalashtirilishini, kirish yo'llarini, yordamchi xonalar va xojatxonalarining joylashishini, xonalarning pardoatlanish tabiatini, jihozlar va ularning joylashgan o'rnini tasvirlaydi.

Binolarning oldi ko'rinishi va vertikal chizmasi veranda (ayvonlar) larning mavjudligi, binoga soya soluvchi obyektlar, bino podvalining chuqurligi (sokol chuqurligi), deraza oynalarining balandligi va ularning shakli (konfiguratsiyasi), zinalarining qiyaligi, oyoq qo'yadigan har bir zinaning chuqurligi, cherdak xonalarining balandligi va ularga chiqish yo'llarini ifodalaydi.

Loyihadagi sanitar-texnik qismning chizmalari (spetsifikatsiya) suv ta'minoti tarmog'ini, kanalizatsiyani, shamollatilishi, yoritilishi va b.q. ning loyihalarini ko'zda tutib, bu chizmalarning har birining o'ziga xos belgilari mavjud:

AS – arxitektura-qurilish;

VK – suv tarmog'i, kanalizatsiya;

OV – isitilishi va shamollatilishi;

ES – elektr ta'minoti;

ST – kuchsiz tokli moslama va jihozlar (telefon, radio, signalizatsiya).

Bu chizmalarning har birida faqat shu elementga xos belgilar to'liq ko'rsatilib, qolganlari sxemaga muvofiq ifodalanadi.

Tasvirlangan obyektning haqiqiy o'lchamlari haqida loyihada keltirilgan ma'lumotlar yoki masshtabdan foydalangan holda to'liq

ma'lumot olish mumkin.

Loyihalarni ekspertizadan o'tkazishda sanitariya shifokori ko'pincha situatsion va bosh rejani ko'zdan kechirib, obyektning ichki rejalashtirilishini ko'rib chiqish, sanitar-texnik jihozlarni baholash (xonalarning shamollatilishi, yoritilishi) ni bajaradi. Bularning hammasiga baho berish loyihalangan obyektning vazifasidan kelib chiqqan holda, sohaga doir SNiP – qurilish me'yorlari va qoidalari va SanQvaMga muvofiqligi baholanadi.

Talabalar uchun topshiriq:

1. Asosiy SanQvaM hujjatlarini daftarga ko'chirib olish.
2. Ishchi daftarlarga loyihada qo'llanadigan asosiy shartli belgilarni chizib olish.
3. O'qituvchi tomonidan tavsiya etilgan o'quv loyahasida foydalanilgan asosiy elementlarni tavsiflash.
4. Tushuntirish xatining natijalarini tahlil qilish va xulosa tayyorlash.

HARBIY GIGIENA

(Davolash va tibbiy-pedagogika fakultetlari uchun)

«DALA SHAROITIDA OVQAT MAHSULOTLARINING TO'LA SIFATLILIGINI TEKSHIRISHDAN O'TKAZISH»

MAVZUNI ASOSLASH: O'zbekiston Respublikasi Mehnat Vazirligining 1994- yildagi 85-son buyrug'i harbiy qismlardagi tibbiy xizmat xodimlariga harbiy qismlardagi ovqat mahsulotlarining zaxirasini nazorat qilish vazifasini yuklaydi. Shunga bog'liq holda harbiy qismdagi shifokor laboratoriyaga doir, vizual, organoleptik tekshirish usullaridan foydalangan holda shunday tekshirishlarni bajara olishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni askarlarning quruq payok tarkibida bo'ladigan mahsulotlarning to'la sifatligini tezkor usulda aniqlashga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Dala laboratoriyalarining vazifalari va ularga ta'rif.
2. Askarlarning quruq payoklaridagi ovqat mahsulotlarini tekshirish.

Talabalarning dastlabki bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Harbiy dala sharoitida xizmatchilarning ovqatlanishida qo'llanadigan ovqat mahsulotlarining to'la sifatligining ahamiyati.

2. Dala sharoitida harbiy xizmatchilarning ovqatlanishining sanitar nazorati vazifalari.

3. Harbiy qismlarda ovqat mahsulotlarining to'la sifatligini ekspertizadan o'tkazish tartibi.

4. Dala laboratoriyalarining vazifasi va kompleklari (LG-1, LG-2).

5. Suxarilarning to'la sifatlik ko'rsatkichlari.

6. Konservalarning to'la sifatligini baholash qoidalari.

MASHG'ULOT MAZMUNI

O'zbekiston Respublikasi Mehnat Vazirligining 1994- yildagi 85-son buyrug'iga muvofiq, harbiy qism tarkibidagi askarlarning ovqatlanishini tashkil qilishda tibbiy xizmat xodimlari quyidagilarni bajarishlari shart deb aytilgan: zaxiradagi ovqat mahsulotlarining sifatini, idishlarning sanitar holatini, mahsulotlarga termik ishlov berilishini va tayyorlangan issiq ovqatlarning o'z vaqtida tarqatilishini nazorat qilish. Shuning uchun shifokor shunday nazoratni laboratoriyaga doir, organoleptik va vizual tekshirish usullaridan foydalanib o'tkaza olishi shart.

Ovqat mahsulotlarining sifati, sifatsiz ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish orqali kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olish maqsadida doimiy tarzda nazorat qilib turiladi. Agar ovqat mahsulotlarining sifatiga shubha tug'ilgan taqdirda, bu mahsulotlarning tarqatilishini to'xtatish kerak va bu haqda qism komandiriga xabar berilishi hamda mahsulotlarning to'la sifatligi quyidagi tartibda ekspertizadan o'tkazilishi kerak:

- mahsulotga berilgan hujjatlar bilan tanishish;
- saqlanish sharoitini ko'zdan kechirish va joyning o'zida organoleptik tekshirishlarni o'tkazib, bayonnoma to'ldirish;
- sifatligiga shubha tug'ilsa, laboratoriya tekshirishlari uchun namunalar olib, bu haqda bayonnoma tuzish;
- olingan namunani laboratoriyaga jo'natish.

Ovqat mahsulotlarini ekspertizadan o'tkazishni veteranariya xizmati bajaradi, shifokor esa komissiya a'zosi sifatida ishtirok etadi

yoki tekshirish maxsus laboratoriyalarda o'tkaziladi, laboratoriya tekshirishlari yakunlangandan so'ng mahsulotning organoleptik va fizika-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha olingan natijalar bayonnoma sifatida rasmiylashtiriladi, mahsulotning yakuniy sifati haqida xulosa chiqariladi va bu haqda qism komandiriga doklad qilinadi.

Namuna olish qoidalari. Namunalar quyidagi tarkibdagi komissiya a'zolari tomonidan olinadi: oziq - ovqat xizmati boshlig'i, shifokor, oziq-ovqat omborxonasi boshlig'i.

Agar mahsulot partiyasi katta bo'lmasa, hamma idishlardagi mahsulotlar ko'rikdan o'tkaziladi, katta miqdorlardagi partiyalarning 10–15% dagi idishlari ochib ko'riladi. To'kiluvchi-sochiluvchi mahsulotlardan og'irligi 600–1000 g miqdorida o'rtacha namuna tayyorlanadi va u laboratoriyaga jo'natiladi.

Suyuq ovqat mahsulotlaridan namuna olishdan oldin aralashtiriladi va 400–500 gramm miqdorida namuna olinadi, qattiq yog'larning turli joylaridan o'rtacha qilib 200 g namuna olinadi. Go'sht va baliqlardan ham turli joylaridan kesma namunalar 250–300 g miqdorida olinadi. Non va original o'ramlarda bo'ladigan mahsulotlar (choy, kofe, konservalar, quruq payoklar) 2 donadan kam bo'lmagan miqdorda buzilmagan holda olinadi. Olingan namunalar o'raladai, muhrlanadi va laboratoriyaga kuzatuv xati bilan jo'natiladi: namuna olingan joyi va vaqti, mahsulotning nomi, tekshirish maqsadi, oluvchining imzosi kuzatuv xatida ko'rsatiladi. Namunani iloji boricha tezlikda laboratoriyaga yetkazish zarur.

Dala gigienik laboratoriyalari.

LG–1 (harbiy gigienik laboratoriya) va LG–2 (asosiy gigienik laboratoriya) komplektlari dala sharoitida tashqi muhit obyektlari (ovqat mahsulotlari, suv, havo) ni sanitar-gigienik tekshirishdan o'tkazish uchun mo'ljallangan.

LG–1 komplekti yordamida ovqat mahsulotlarining quyidagi tekshirishlarini o'tkazish mumkin:

– non, suxari (qotgan non), galet, un, yormalar, makaron mahsulotlari va ovqat konsentratlarini tekshirish (organoleptik ko'rsatkichlari; suxarilarning ho'llanishi, makaron mahsulotlari va ovqat konsentratlarini pishirib ko'rish; magnitga tortiluvchi metalli aralashmalarni aniqlash, nonlardagi omborxona zararkunandalari va undagi sporinyalarni aniqlash; nonning g'ovakliligi, kislotaliligi; un va

ovqat konsentratlarining kislotaliligi);

- sovigan, sovitilgan va muzlatilgan go'shtlarni tekshirish; sovitilgan, muzlatilgan va tuzlangan baliqlarni tekshirish (organoleptik ko'rsatkichlari) va pishirib ko'rish. Andrievskiy namunasi; (qaynatmadagi mis sulfat namunasi; ozod holdagi ammiak va vodorod sulfidga namuna);

- konservalarni tekshirish:

- sut va sut mahsulotlarini tekshirish (organoleptik ko'rsatkichlar, kislotaliligi, soda aralashmasi, pasterizatsiyaning samaradorligini baholash);

- kolbasa mahsulotlarining organoleptik ko'rsatkichlarini aniqlash;

- quritilgan sabzavot va mevalarni qisqa tekshirishlardan o'tkazish (organoleptik ko'rsatkichlari, zaxiradagi mahsulotlarning zararkunandalar bilan zararlanganligi);

- tuzlangan sabzavotlarning organoleptik ko'rsatkichlarini aniqlash;

- sabzavotlarda, sabzavotli ovqatlarda va damlamalardagi «S» vitaminining miqdorini aniqlash;

- aroqlarning kuchini, metil spirtiga namuna,etilenglikol namunasini aniqlash;

LG-2 komplekti yordamida LG-1 komplektida ko'zda tutilgan tekshirishlardan tashqari quyidagilar aniqlanishi mumkin:

- siydik bilan askorbin kislotasining mg/soatlik ekskretsiyasini aniqlash;

- tuxum va tuxum kukunini (tashqi ko'rinishi, ovoskopiya, tuxum kukunining kislotaliligi) tekshirish;

- sublimatsiyalanib quritilgan go'shtni tekshirish va sovigan, sovitilgan, muzlatilgan go'shtdagi amin-ammiakli azotni aniqlash;

- non zaxiralarini omborxona zararkunandalari bilan zararlanganligini aniqlash;

nonning namligini aniqlash:

- sursitilgan baliq va sovuqda dudlangan baliqlarni tekshirish;

- sutli konsentratlarni tekshirish.

LG-1 komplekti bitta gigienist laborantni bir oyga ish bilan ta'minlashga mo'ljallangan, LG-2 komplekti esa bitta shifokor-gigienist va bir-ikkita laborantni 1 oy davomida ish bilan ta'minlashga mo'ljallangan. LG-1 komplekti ikkita yashikka joylashib, og'irligi 100 kg,

LG-2 komplekti esa, 6 idishga joylashtirilib, og'irligi 310 kg ni tashkil qiladi.

Askarlarning quruq payok mahsulotlarining to'la sifatliqligini ekspertiza qilish. Dala sharoitida harbiy xizmatchilarning ovqatlanishi qozonga doir ovqatlar, shaxsiy va aralashgan tarzda bo'lishi mumkin. Harbiy xizmatchilarning shaxsiy ovqatlanishida issiq ovqat tayyorlanishi yoki quruq payok mahsulotlari bilan ovqatlanishi mumkin. Quruq payok tarkibiga qo'shimcha kulinariya ishlovlari talab etilmaydigan mahsulotlar kiritilgan. Ularning eng muhimlari suxarilar (oddiy va to'yintirilgan qo'shimchalar kiritilgan va zichlashtirilgan) va konservalar hisoblanadi.

Suxarilarning to'la sifatliqligini tekshirish namuna olingan kundan 3 kungacha bo'lgan muddat davomida aniqlanishi kerak. Bunda quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi:

Suxarilarning sifat ko'rsatkichlari	Gigienik talablar
1. Tashqi ko'rinishi	Bu xildagi suxari uchun o'ziga xos, mo'g'orlamagan va kuymagan
2. Ta'mi va hidi	Yoqimli, begona ta'm va hidsiz
3. Non hashoratlari	Bo'lmasligi kerak
4. Xo'llanishi	5-8 daqiqa
5. Kislotaliligi	Arpa non – 21°, bug'doy noni – 13°, arpa-bug'doy noni – 20°

Suxarining tashqi ko'rinishi va non zararkunandalarini ko'rish orqali, ta'mi, hidi – organoleptik usulda aniqlanadi.

Ho'llanishni aniqlash: yarimta suxarini xona haroratidagi suvga (15–20°) solib, vaqt belgilanadi (5 daqiqa shaklga solingan, masalan. buxanka noni uchun, pechda pishirilgan non uchun – 8 daqiqa), shu vaqt ichida suxari shunday ho'llanishi kerakki, u yengil chaynalsin, ammo xamir bo'lib qolmasligi kerak.

Nonning kislotaliligini aniqlash. 100,0 gr suxari tolqonini 200 ml li kolbaga solingan xona haroratidagi 100 ml distillangan suvga 10 daqiqa davomida ivitamiz, so'ngra 3 daqiqa davomida jadal chayqatiladi va 10 daqiqa davomida tindirib qo'yiladi. Ustki suv qismi stakanga

filtrlanadi. Filtrlangan suyuqlikdan 25 ml ni 100 ml konussimon kolbaga solamiz, 5% fenofaleinning spirtli eritmasidan 5 tomchi qo'shamiz va 0,1 n. natriy ishqori bilan och pushti rang hosil bo'lguncha titrlaymiz. Kislotalilik graduslarda ifodalanadi va 100 g quruq mahsulotga nisbatan quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{K \times V \times 400}{(100 \times N)}; \text{ bu yerda}$$

K – natriy ishqori titriga to'g'rilash koeffitsienti;

V – titrlash uchun sraflangan natriy ishqorining miqdori. ml;

N_x – suxarining namligi, foizlarda (%), arpa, bug'doy, arpa-bug'doy unlaridan tayyorlangan suxarilarning namligi 11% dan oshmasligi kerak).

Arpa unli suxarilarning kislotaliligi 21° dan, bug'doy uni suxarilari – 15° dan, arpa-bug'doy unidan tayyorlangan suxarilarniki – 20° dan oshmasligi kerak.

Askarlarning quruq payoklaridagi konservalar oddiy sxemada tekshiriladi: tashqi ko'rinishi (yorliqning bor-yo'qligi, shtampli belgilarni o'qish, ezilish joylari, zang dog'lari, bombaj), konserva ichidagi mahsulotni ko'zdan kechirish (organoleptik xossalari – rangi, hidi, ta'mi, konsistensiyasi), bankaning ichki devorlarini ko'zdan kechirish.

TALABALARNING MUSTAQIL ISHLARI UCHUN TOPSHIRIQ:

1. Tavsiya etilgan askarlarning quruq payoklari mahsulotlarining to'la sifatligini baholash (suxari va konservalar alohida).
2. Tekshirish natijalarining bayonnomasi.

“DALA SHAROITIDA HARBIY XIZMATCHILAR ORGANIZMINI VITAMINLAR BILAN TA'MINLANGANLIGINING SANITAR NAZORATI”

MAVZUNI ASOSLASH: O'zR MV ning 1994 yildagi 85-son buyrug'i tibbiy xizmat xodimlariga harbiy qismdagi zaxira ovqat mahsulotlarining sifatinigina nazorat qilishni emas, balki xizmatchilarning to'la qiymatli ovqatlanishi, shu jumladan yetarli darajada S vitamini

bilan ta'minlanayotganligini nazorat qilish vazifasini yuklaydi. Shunga bog'liq holda harbiy qismdagi shifokor shunday nazoratni amalga oshira olishi va zaruriyat tug'ilganda askarlar organizmini yetarlicha S vitamini ta'minlash uchun vositalarni izlashi lozim.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarga dala sharoitida harbiy qismdagi askarlar organizmini S vitamini bilan ta'minlashni yaxshilash usullarini o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Dala sharoitida harbiy xizmatchilar organizmini vitaminlar bilan ta'minlash muammosi va uni hal etish mumkinligi.

2. Vitaminli damlamalarni tayyorlash va uning sifatini baholash.

3. Harbiy xizmatchi uchun vitaminli damlama miqdorini hisoblash.
Talabalarning ilk bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Dala sharoitida S vitamini tanqisligining sabablari.

2. S gipovitaminozining belgilari.

3. Askarlarda gipovitaminozni oldini olish tadbirlari.

4. O'zRda o'sadigan vitamin tutuvchi yovvoyi o'simliklar.

5. Vitaminli damlamalar tayyorlash va uning sifatini baholash.

6. Xizmatchilar organizmini S vitaminiga bo'lgan kunlik ehtiyoj me'yori va kerakli damlama miqdorini hisoblash.

MASHG'UOT MAZMUNI

Dala sharoitida harbiy xizmatchilarning ovqatlanishini tashkil etishning o'ziga xos xususiyati, ular ratsionida S vitaminining past miqdorlarda bo'lishi hisoblanadi. ayniqsa quruq payoklar qo'llangan sharoitlarda. Shuning uchun shifokor askarlarning ratsionlarini vitaminlar bo'yicha muvofiqlashtirish haqida qayg'urishi lozim. Buning uchun askarlarga askorbin kislotasini berishni tashkil qilish, u bo'lmagan taqdirda o'zida vitamin tutuvchi zararsiz o'tlardan damlamalarni qo'llashi kerak. Bizning tabiiy-iqlim sharoitimizda bunday maqsadlar uchun na'matak mevalari, otquloq, yalpizlar, qoqi gul, bargizub kabi o'tlardan foydalanish mumkin.

Damlama tayyorlash. 30–50 g o'simlik bargini (1 odamga) yuviladi, maydalanadi, undan uch karra ko'p miqdordagi sirka kislotasi solingan suvga solinadi. 1–2 soatdan so'ng damlama filtrlanadi va uning sifatini

tarkibidagi askorbin kislotasining miqdori bo'yicha baholanadi.

Damlamada S vitamini miqdorini aniqlash. 2 ml damlamaga 2 ml 2% li xlorid kislotasi solinib, 0,001 n. Tilmans bo'yog'i bilan 1 daqiqa davomida o'chib ketmaydigan darajada och pushti rang hosil bo'lguncha titrlanadi. Bir vaqtning o'zida nazorat tajribasi ham qo'yiladi, buning uchun damlama o'rniga 2 ml distillangan suv olinadi.

100 ml damlama tarkibidagi vitamin miqdori formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{0(A-V) \times 0,088 \times K \times 100}{2} \quad \text{mg\%, bu yerda}$$

A – tajriba uchun olingan damlamani titrlash uchun ketgan Tilman bo'yog'ining miqdori, ml;

V – nazorat tajribasi uchun ketgan Tilmans bo'yog'i, ml;

0,088 – 1 ml Tilmans bo'yog'i bog'laydigan askorbin kislotasining mg lardagi miqdori;

K – Tilmans bo'yog'i titriga to'g'rilash koeffitsienti;

100 – olingan ma'lumotni 100 ml damlamaga o'tkazish;

2 – titrlash uchun olingan damlama miqdori.

Xizmatchilarga damlamani berish askorbin kislotasining 1 kunlik ehtiyoji, ya'ni 70 mg dan kam bo'lmagan hisobda beriladi. Masalan, agar damlama tarkibida S vitaminining miqdori 50mg% bo'lsa, har bir xizmatchiga kuniga 140 ml damlama berilishi kerak.

Talabalarning mustaqil ishi uchun topshiriq:

1. Vitamin tutuvchi o'tlarni to'plash, o'qituvchi yordamida ularning zararsizlarini ajratish.

2. Olingan o'tlarning biridan vitaminli damlama tayyorlash (o'qituvchining topshirig'i bo'yicha) va uning sifatini aniqlashni o'tkazish.

3. Xizmatchiga berilishi kerak bo'lgan damlama miqdorini hisoblash.

“DALA SHAROITIDA ICHIMLIK SUVNING SIFATINI YAXSHILASHNING SANITAR NAZORATI”

MAVZUNI ASOSLASH: Dala sharoitida harbiy xizmatchilarning suv ta'minotining sanitar nazorati tibbiy xizmat xodimining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Shuning uchun shifokor suvning sifatini yaxshilashdagi asosiy usullarni bilishi va zaruriyat tug'ilganda ular haqida kerakli maslahatlarni bera olishi kerak, hamda suvning sifatini yaxshilash sifatini va samaradorligini baholay olishi shart.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: Dala sharoitida suv sifatining yaxshilanganligini nazorat qilish yo'llarini talabalarga yetkazish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Dala sharoitida suvning sifatini yaxshilash usullari va vositalari.
2. Dala sharoitida koagulyant dozasini tanlash va suvni oddiy usulda xlorlashni o'tkazish.
3. Shaxsiy zaxira suvlarini zararsizlantirish uchun qo'llanadigan tabletkalarning yaroqliligini aniqlash.
Talabalarining ilk bilimini nazorat qilish uchun savollar:
 1. Dala sharoitida suv ta'minotiga kim javob beradi va kim tashkil qiladi?
 2. STP ning vazifasi va uning ishlashida tibbiy xodimning vazifalari.
 3. Dala sharoitida suvning sifatini yaxshilash usullari.
 4. Dala sharoitida suvning sifatini yaxshilashdagi tabelli vositalar.
 5. Dala sharoitida suvni tiniqlashtirish usullari.
 6. Dala sharoitida suvni zararsizlantirish usullari.
 7. Shaxsiy zaxira suvlarini zararsizlantirish usullari.

MASHG'ULOT MAZMUNI

Harbiy dala sharoitida suvning sifatini yaxshilash uchun tabelli va notabell vositalardan foydalaniladi. Tabelli vositalardan harbiy qismdagi injenerlik xizmati maxsus filtrlarga ega – TUF – 200 (gazlama-ko'mirli filtr), avtomobil stantsiyalari (MAFS-3, VFS-10).

Bu texnik vositalarning vazifalari va texnik ta'riflari quyidagi jadvalda keltirilgan:

Suvni tozalash vositalarining nomlari	Quvvati, M ³ /soat	Vazifasi	Filtni almashtirmasdan ishlash vaqti
1.TUF-200(gazlama-ko'mirli filtr	0,2-0,3	Tiniqlashtirish, zararsizlantirish, dezaktivatsiya qilish	Gazlama qop - 4 soat Ko'mir -15-20 soat
MAFS-3(takomillashtirilgan avtofiltrlash stantsiyasi)	Suvni oddiy ifloslanishdan tozalashda - 7,5; -ZM dan tozalashda -3.5-4.0	Suv ta'minotining katta punktlarida suvni to'liq ishlovdan o'tkazish	20 soatgacha
VFS-2.5 va VFS-10 (qo'shinlardagi filtrlash stantsiyasi)	2.5 va 10.0 m ³	Katta punktlarda suvni to'liq ishlovdan o'tkazish	20 soatgacha
POU (harakatlanuvchi suvni chuchuklashtirish moslamasi)	0.3	Sho'r va minerallashtirish suvlarni chuchuklashtirish	20 soatgacha
OPS (harakatlanuvchi suvni chuchuklashtirish stantsiyasi)	1.8	Sho'r va minerallashtirish suvlarni chuchuklashtirish	20 soatgacha

Suvni tozalash usulini va kerakli tabelli vositalarni tanlash manbadagi suvning birlamchi xossasini hisobga olgan holda amalga oshiriladi, ammo dala sharoitida suvni tiniqlashtirish va zararsizlantirish muhim ahamiyatga ega. Suvni dezaktivatsiyalash va degazatsiyalash suvda RM va ZM bo'lsagina qo'llanadi.

Suvni tiniqlashtirish va zararsizlantirish sifatini nazorat qilish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- usullarning to'g'ri tanlanganligi va reagent dozalarining

to'g'riligini baholash;

– suvning sifatini baholash uni tozalashdan keyin o'tkaziladi.

DALA SHAROITIDA SUVNI TINDIRISH VA ZARARSIZLANTIRISH USULLARI.

Suvni tindirish. STP loyqa suvni tindirish uni koagulyatsiyalash va keyin uni tabelli va notabelli vositalar yordamida filtrlashdan iborat. Koagulyatsiyalash uchun alyuminiy sulfat tuzidan foydalaniladi. Suvni koagulyatsiyalash jarayonida suv faqat muallaq holdagi zarrachalardan xoli bo'lmay, balki qisman RM, ZM va bakterial vositalardan ham tozalanadi. Koagulyatsiyaning samarali bo'lishi uchun uning dozasi to'g'ri tanlanishi kerak. Koagulyant dozasi suvning xossasiga muvofiq 20 dan 300 mg/l gacha tebranishi mumkin.

Koagulyant dozasini tanlash. Dozani tanlash tajriba orqali aniqlanadi: 3 stakanga 200 ml dan tozalanuvchi suv solinadi va 1-stakanga taxminiy 20 mg (pichoq uchida), 2- stakanga – 40 mg, 3- stakanga – 60 mg quruq koagulyant kukuni solinadi. Bu dozalar 1 litr suv uchun 100, 200, 300 mg muvofiq keladi. Stakandagi suvni aralashtiriladi va 10 daqiqaga qoldiriladi. Qaysi stakandagi suvning yuqori qismi yaxshi tiniqlashgan bo'lsa, shu stakandagi doza eng optimal doza hisoblanadi. Koagulyant tiniqlashtiriladigan suvga maydalangan holda yoki 5% eritma sifatida qo'shilishi kerak, so'ngra suv tiniqlashtiriladi va filtrlardan o'tkaziladi.

Suvni filtrlash va zarartirlantirish – dala sharoitida suvni qaynatish yoki xlor yordamida xlorlash orqali amalga oshiriladi.

Kichik hajmdagi suvlar qaynatish orqali zararsizlantiriladi. Qaynatish vaqti : agar suv bakterial vositalar bilan ifloslanganligi haqida ma'lumotlar bo'lmasa – 10 daqiqa; vegetativ shakldagi mikroblar bilan kuchli ifloslangan bo'lsa – 30 daqiqa; spora hosil qiluvchi mikroblar bilan zararlangan bo'lsa – qaynab chiqqandan so'ng 1 soat qaynatiladi.

Katta miqdordagi suvlarni zararsizlantirish uchun xlorlash usuli qo'llanadi va buning uchun xlorli ohak eritmasi yoki gipoxlorid kalsiyning uchdan ikki qismli asosiy tuzi (DTSGK) bilan zararsizlantiriladi. Suvning birlamchi xossasiga muvofiq normal dozadagi yoki giperxlorlash usullarini qo'llash mumkin.

Suvni normal dozadagi xlor bilan zararsizlantirishda suvning xlor bilan bo'ladigan kontaktidan so'ng aniqlanadigan qoldiq xlor miqdori

0,3–0,5 mg/l ni tashkil etishi kerak.

Dala sharoitida suvni zararsizlantirishdagi asosiy usul giperxlorlash hisoblanadi. Bunda suvning xlorga bo'lgan ehtiyojini aniqlashga hojat qolmaydi, suvning zararlanishi yuqori darajada, xlorlash muddati 30 daqiqagacha qisqaradi, suvdagi begona hid va ta'mlar yo'qoladi va suvda ZM miqdori pasayadi.

Giperxlorlashni o'tkazishda xlor dozasi suvning fizikaviy xossalari, manbadagi suvning ifloslanish darajasi va tabiati hamda epidemiologik vaziyatga muvofiq belgilanadi. Odatda bu doza 10–30 mg/l atrofida bo'lishi mumkin, ayrim hollarda esa – 1000 mg/l gacha oshiriladi.

Suvni giperxlorlash quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Xlorli ohakning faolligini aniqlash.
2. Belgilangan hajmdagi suvni zararsizlantirish uchun xlorli ohakning miqdorini hisoblash.
3. Hisoblangan xlorli ohakni tortib olish va suvga solish.
4. Ma'lum muddatli kontaktdan so'ng suvdagi qoldiq xlor miqdorini aniqlash.

Suvni giperxlorlashda ruxsat etiladigan qoldiq xlor miqdori – 0,8–1 mg/l ni tashkil etadi.

5. Qoldiq xlor miqdori yuqori bo'lganda suvni aktivlashtirilgan ko'mir orqali filtrlash yoki 1g qoldiq xlorga 3,5g natriy giposulfitini qo'shish orqali dextlorlanadi.

Zaruriy reaktivlar va laboratoriya idishlari bo'lmagan sharoitda oddiy usuldagi xlorlashni qo'llash mumkin: qozonchaga, kotelokka 3–4 choy qoshig'ida quruq xlorli ohak solinadi va biroz suv solib, bo'tqasimon massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi va kotelok to'lguncha suv to'ldiriladi. Bunda kotelokda taxinan 1% xlorli ohak eritmasi tayyorlangan bo'ladi. So'ng 3 ta chelakka to'ldirib zararsizlantiruvchi suv olinadi va birinchi chelakka – bir qoshiq 2- chelakka – ikki qoshiq, 3- chelakka uch qoshiq xlorli ohak eritmasi qo'shiladi va 30 daqiqaga qoldiriladi. Vaqt o'tgandan keyin xlor hidi bo'yicha (2–3 ball) eng optimal xlorlangan suvni aniqlanadi va kerak bo'ladigan harqanday hajmdagi suv uchun talab etiladigan xlor dozasini hisoblab topish mumkin.

Shaxsiy zaxira suvlarini zararsizlantirish uchun tibbiy xizmat qismdagi askarlarga suvni zararsizlantirish uchun tabletkalar tarqatadi: pantotsid, puritabs, akvasept va b.q. Ko'pincha bu tabletkalar tarkibidagi

ta'sir etuvchi modda xlor bo'ladi. Agar tabletkalar noto'g'ri saqlansa ularning faolligi pasayib ketadi, shuning uchun ularni tarqatishdan oldin xlorning faolligini aniqlash talab etiladi. Buning uchun 1 tabletkani 100 ml dagi distillangan yoki qaynatilgan suvda eritiladi, 1:5 n. xlorid kislotasidan 1 ml, 20–30 dona KI (kaliy iodide) kristallaridan va 1 ml 1% li kraxmal eritmasi qo'shiladi. Hosil bo'lgan ko'kish rangli eritmani rangsizlanguncha 0,7% li natriy giposulfiti eritmasi bilan titrlanadi. Bir tomchi natriy giposulfiti 0,04 mg faol xlorga to'g'ri keladi. Yangi tabletkalardagi faol xlorning aktivligi: pantotsidda – 3,0 mg, akvaseptda – 3,5 mg, puritabsda – 4 mg ga teng bo'lishi kerak.

Tabletkalarni tarqatishda qism askarlariga bir yo'la tabletkalardan foydalanish tavsiyanomasi ham qo'shib tarqatiladi.

Talabalarining mustaqil ishlashi uchun topshiriq:

1. Manbadan olingan suvni oddiy xlorlash usuli bilan xlorlashni o'tkazish.
2. Tavsiya etilgan tabletkalarning yaroqliligini aniqlash.

“DALA SHAROITIDA SUV VA OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING RADIOAKTIV VA ZAHARLOVCHI MODDALAR BILAN ZARARLANGANLIGINI EKSPERTIZA QILISH»

MAVZUNI ASOSLASH: Tibbiy xizmat ommaviy qirg'in qurollari qo'llanilgan sharoitda harbiy xizmatchilarning xafsizligini ta'minlashda ishtirok etishi shart, jumladan ekspertizalarni o'tkazish va zararlangan suv va ovqat mahsulotlaridan foydalanish mumkinligi haqidagi masalani hal qilishi hamda zararlangan suv va oziq-ovqat mahsulotlarini dezaktivatsiya va degazatsiya qilish bo'yicha eng optimal usullarni tanlash bo'yicha maslahatli ishlarni amalga oshirishi, maxsus ishlovdan o'tkazilish samarasini nazorat qilishi kerak.

Mashg'ulotning o'qitish maqsadi: talabalarni suv va ovqat mahsulotlarini RM va ZM bilan zararlanganligini sanitar ekspertizadan o'tkazish asoslari, maxsus ishlovdan o'tkazilishni nazorat qilish usullariga o'rgatish.

MAVZUNING ASOSIY SAVOLLARI:

1. Dala sharoitida suv va ovqat mahsulotlarini RM va ZM bilan zararlanganligini ekspertizadan o'tkazishdagi vositalar va ularning qudrati.

2. Suv va ovqat mahsulotlaridan namuna olish usullari. ularni ZM, RM bilan zararlanganligini ekspertiza qilish (brigada zvenosi darajasida), zararlanishning qism askarlari oganizmiga ta'siri nuqtai nazaridan zararlanish darajasini baholash.

3. Suv va ovqat mahsulotlarini dezaktivatsiya va degazatsiya qilish usullari va vositalari.

Talabalarning ilk bilimini nazorat qilish uchun savollar:

1. Dala sharoitida suv va ovqat mahsulotlarini RM, ZM bilan zararlanganligini ekspertiza qilishning ahamiyati, bunda tibbiy xizmatning roli.

2. Suv va ovqat mahsulotlaridan RM, ZM bilan zararlanganlikni ekspertiza qilish uchun namunalar olish.

3. ZM va RM bilan zararlanganlikni ekspertiza qilishdagi tabelli vositalar haqida tushuncha.

4. RM bilan zararlangan suv va ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish mumkinligi haqida xulosa berish tartibi.

5. ZM bilan zararlangan suv va ovqat mahsulotlaridan foydalanish mumkinligi.

6. Suv va ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish tushunchasi.

7. Suvni maxsus ishlovdan o'tkazish usullari.

8. Ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish tartibi.

9. Suv va ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazishda tibbiy xizmatning vazifalari.

MASHG'ULOT MAZMUNI

O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari Ichki Xizmat Nizomiga muvofiq, tibbiy xizmat shaxsiy qism askarlarini ommaviy qirg'in qurollaridan, shu jumladan yadroviy va kimyoviy qurollar qo'llanilgan sharoitda himoya qilish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqishda ishtirok etishi kerak. Bu tadbirlarning eng muhim qismi zararlangan suv va ovqat mahsulotlaridan foydalanish mumkinligi haqidagi masalani hal qilish

hisoblanadi. Tibbiy xizmat xodimi suv va ovqat mahsulotlarini ZM va RM bilan zararlanganligini ekspertizadan o'tkazish asosida shunday xulosani berishi hamda zararlangan hududda ovqatlanishni to'g'ri tashkil qilinishi va dezaktivatsiya va degazatsiyaning sifatli o'tkazilishini nazorat qilishi kerak.

Brigada zvenosida suv va ovqat mahsulotlarining zararlanganligini baholash bo'yicha dastlabki tezkor usullar orqali tekshirishlar o'tkaziladi. Yakuniy xulosa esa O'zR MV MSEL (markaziy san.epid.laboratoriya) ning maxsus laboratoriyalarida o'tkaziladigan tekshirish natijalari bo'yicha berilishi mumkin

RM bilan zararlanganlikning ekspertizasi. Brigada zvenosida suv va ovqat mahsulotlarini yadroviy portlash mahsulotlari (YaPM) bilan zararlanganligini ekspertiza qilish DP-5A (B,V,M) asboblari bilan o'tkaziladi.

DP-5A (B,V,M) rentgenmetrlari asbobning uzatkich qismi qaysi nuqtaga qo'yilgan bo'lsa shu yerdagi gamma radiatsiyaning doza quvvatini R/soat yoki mR/soatlarda o'lchash uchun mo'ljallangan. Shu bilan birga betta-nurlanishni aniqlash imkoniyati bor.

Suv va ovqat mahsulotlarini YaPM bilan zararlanganligini aniqlash uchun askarlarning kotelogiga (tayyor issiq ovqatlar, to'kiluvchi mahsulotlar), chelakka (suv) yoki mahsulotning ayrim qismi (bir qavat qilib joylangan hayvon tanasi, yarim tanasi, bir necha xil baliq mahsuloti) da tekshirish o'tkazish mumkin.

O'lchashni o'tkazishdan avval asbobni tekshirib ko'rish kerak: asbobni tok manbaiga va unga telefonni ulash, ish diapozoni buragichini «rejim» holatiga qo'yish va asbob strelkasini maxsus belgida bo'lishini nazorat qilish. Asbob qopqog'idagi nazorat manbaini ochish va uning ustiga zondni keltirish. Buragichni navbati bilan 1000; 100; 10; 1; 0.1 holatiga o'tkazish. Birinchi diapozonda asbob strelkasi qimirlamasligi mumkin (nazorat manbaidagi aktivligikning pastligi uchun). ikkinchi holatda strelka shkala chegarasida tebranishi mumkin, 3, 4, 5 diapozonlarda asbob strelkasi kuchli tebranadi.

Gamma nurlanish bo'yicha YaPM bilan zararlantirish darajasini o'lchash. Olingan namunaning zararlanganligini o'lchashdan oldin, tekshirish qayerda o'tkazilsa, shu joyning gamma foni o'lchanadi. So'ngra tekshiriluvchi namunani keltirib yopiq holdagi zond oynachasini

tekshiriluvchi namunadan 0.5–2 sm yuqorida ushlanadi. Diapozon buragichini shunday holatga qo'yish kerakki, bunda asbob strelkasi shkala chegarasida bo'lsin. Shkala ko'rsatkichni yozib olinadi va buragich qaysi diapozonda turgan bo'lsa, shkala ko'rsatkichini shu songa ko'paytiriladi. 1, 10, 100 diapozonlarda 0,05 dan 50 mR/soatgacha bo'lgan doza quvvati, 1t, 10t diapozonlarda – 50 mR/soatdan 5 R/soatgacha bo'lgan doza quvvatlari, 200 diapozonda esa – 5 dan 200 R/soatgacha bo'lgan doza quvvatlari o'lchanishi mumkin.

Haqiqiy zararlanish darajasini aniqlash uchun olingan qiymatlardan gamma fon qiymatini ayirib tashlash kerak.

Gamma-nurlanishning doza quvvatini o'lchash natijalari bo'yicha shifokor organizm uchun kelib chiqishi mumkin bo'lgan oqibatlarni hisobga olib zararlangan suv va ovqat mahsulotlaridan foydalanish mumkinligi haqidagi xulosani hal qilishi kerak. Bunday xulosani berish uchun maxsus grafiklar va nomogrammadan foydalanish mumkin. Bu grafik va nomogramma Direktiv hujjatlar asosida tuzilgan bo'lib, yadroviy portlash bo'lgan hududda foydalanishga mo'ljallangan. Buning uchun topilgan doza quvvati bo'yicha 1- grafikdan namunaning taxminiy solishtirma aktivligini aniqlaymiz (Ku yoki Bk /l (kg), keyin 2- grafik bo'yicha askarlarga 1 kunda beriladigan suv va ovqat mahsulotlari tarkibida bo'lishi mumkin bo'lgan YaPM miqdorini topamiz. Har bir mahsulot bo'yicha YaPM aktivligining qiymati qo'shiladi va 1 kun davomida 1 odam organizmiga tushishi mumkin bo'lgan YaPM larining umumiy qiymati topiladi. Keyin nomogramma bo'yicha, zararlangan suv va ovqat mahsulotlari yoki bu muddat ichida iste'mol qilish bilan qanday oqibatlar kelib chiqishi mumkinligi haqida xulosa chiqariladi.

Masalan: 8 kun davomida katta yoshli odam organizmiga kunlik ovqat ratsionlari bilan tushadigan YaDP keltirib chiqaradigan oqibatlarni aniqlash kerak. bunda agar kunlik ovqat ratsioni tarkibiga quyidagilar kirs:

- 120 g guruch;
- 850 g non;
- 150 g go'sht;
- 2,5 l suv.

DP–5A (B, V, M) yordamida o'lchangan gamma-nurlanishning doza quvvati quyidagicha bo'lganda:

- guruch (kotelok) – 10 mR/soat;
- non (buxanka) – 3 mR/soat;
- go'sht (butun mol tanasi) – 20 mR/soat;
- suv (kotelok) – 15 mR/soat.

1- grafik bo'yicha ko'rsatilgan doza quvvatlar quyidagi solishtirma quvvat qiymatlariga muvofiq keladi:

- guruch – 0,15 mKu/kg;
- non – 0,04 mKu/kg;
- go'sht – 0,02 mKu/kg;
- suv – 0,08 mKu/kg.

2- grafik bo'yicha kunlik ovqat ratsionidagi YaPM miqdorining barcha mahsulotlardagi qiymatini topamiz:

- 120 g guruchda – 0,017 mKu;
- 850 g nonda – 0,032 mKu;
- 150 g go'shtda – 0,003 mKu;
- 2,5 l suvda – 0,19 mKu.

Olingan natijalar qo'shiladi va kunlik ovqat ratsionidagi YaPM larining umumiy miqdori topiladi:

$$0,017 + 0,032 + 0,003 + 0,19 = 0,24 \text{ mKu.}$$

Nomogramma bo'yicha aniqlaymiz, agar ovqatlanish muddati belgilangan muddatdan oshmasa, belgilangan ovqat mahsulotlari tarkibidagi YaPM ning yig'indi aktivligi 0,24 mKi bo'lganda, bu qiymat odam organizmida nurlar bilan jarohatlanishni keltirib chiqarmaydi, askarlarning jangovorlik holatini pasaytirmaydi va boshqa jarohatlarni murakkablashtirmaydi.

Zararlangan suv va ovqat mahsulotlarining (1 l yoki 1 kg) aniq solishtirma aktivligini olish uchun ovqat namunalari O'zR MV MSEL dagi maxsus laboratoriyalariga jo'natilishi mumkin, chunki bu laboratoriyalar RLU bilan jihozlangan. RLU tarkibidagi hamma jihozlar 5 ta yashikka joylashtiriladi va bu laboratoriya 15–20 daqiqa davomida kattaligi 10–15 m² bo'lgan xonada ish holatiga keltirilishi mumkin. Laboratoriyani tashkil qilishda uchta ish joyi shakllantiriladi:

1– laborant-preparator, unga keltirilgan namunalarni qabul

qilish, qayd qilish, DP-5A yordamida birlamchi nazoratdan o'tkazish va namunalarni keyingi tekshirishlarga tayyorlash (maydalash, tortish, preparatli kyuvetalarni tayyorlash) vazifasi yuklatiladi.

2- texnik dozimetrist, bu xodim tekshiriluvchi namunalarni DP-100 asbobi yordamida zararlanish aktivligini o'lchaydi. Zaruriyat tug'ilganda u namunalarni tekshirishga tayyorlash uchun preparatorga yordam beradi.

3-ish joyi - RLU boshlig'i - shifokorning ish joyidir, Unga RLU ning umumiy ishini nazorat qilish, tekshirish natijalari bo'yicha solishtirma aktivlikni hisoblash, zararlangan suv va ovqat mahsulotlarinining qo'llanishi va foydalanish muddati haqidagi xulosani chiqarish hamda agar mahsulotlar yuzaki zararlanishga uchragan bo'lsa, dezaktivatsiya o'tkazish shartligi haqida xulosa chiqaradi.

Zararlangan suv va ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish mumkinligi, xuddi DP-5A da tekshirilgani kabi keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan oqibatlarini hisobga olib hal qilinadi (ya'ni nomogramma bo'yicha). O'tkazilgan ekspertiza haqidagi xulosa 2 nusxada tuziladi: uning bittasi namuna jo'natgan harbiy qismga, ikkinchisi MSEL laboratoriyasi hujjatlariga tikiladi.

ZM bilan zararlanganlikning ekspertizasi. Brigada zvenosida suv va ovqat mahsulotlarining ZM bilan zararlanganligining ekspertizasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Joyni ko'zdan kechirish, suv manbai va ovqat mahsulotlaridagi ZM ning tashqi belgilarini aniqlash (oddiy bo'lmagan hidlar, shubhali tomchi, yog'li izlar, hayvon o'lintiklari, o'lgan baliqlar va h.k.).

2. Namunalar olish va uning tarkibi:

a) 1- namuna olish: suv yuzidagi shubhali yog'li parda, va yer yuzasi, o'tlardagi dog'lar, tomchilarni tampon yordamida olish. Namuna buraladigan qopqoqli idishga solinadi, bu namunalar zararlanishni isbotlovchi nazoratlar sifatida foydalanilishi mumkin.

b) ovqat mahsulotlaridan namuna olish: ovqatning idishga tegib turgan qismidan hamda zararlanish shubha qilingan joylardan olinadi.

Suyuq mahsulotlardan namuna avval yaxshilab aralashtirilgandan so'ng olinadi. Namunalar polietilen qopchalarga yoki og'zi zich

yopiladigan shisha idishlarga 0,5–1 kg miqdorida olinadi.

d) suv namunasini olish: namuna suv yuzasi va suv manbaining tubidan batometr yordamida 2 l miqdorida olinadi va shisha idishga solinadi.

Suv va ovqat mahsulotlarida ZM ni aniqlash:

Brigada zvenosida ZM ning indikatsiyasi PXR–MV (tibbiy va Veterinar kimyoviy razvedka asbobi) yordamida o'tkaziladi. Asbob tekshiriluvchi namunada aniq bo'lgan ko'pchilik ZM ni aniqlashga imkon beradi. Asbob maxsus joylashtirilgan idishda bo'lib, o'z tarkibiga nasos, indikator naychali qog'ozli kassetalar, reaktivli gazlamali kassetalar, tomizgichlar, probirkalar, pinset, qaychi, drekselli bankalar bilan jihozlangan (ja'mi 40dan ortiq predmetlardan iborat).

Asbobning ishlash prinsipi: ichiga ovqat namunalari solingan drekselli sklyankaga ulangan indikator naychalari orqali nasos yordamida havo o'tkazilganda, agar namunada shubha qilingan ZM bo'lsa, naychadagi kukunning rangi o'zgaradi. Har bir ZM ni indikatsiya qilish uchun asbob tarkibiga kiritilgan qo'llanmadan foydalanish kerak bo'ladi.

ZM bilan zararlanishga aniq ta'rif olish uchun zaruriyati bo'lsa yoki noma'lum ZM ga shubha tug'ilganda, namnuani MSEL ning maxsus laboratoriyasiga yuboriladi, chunki bu laboratoriya jihozida MPXL – tibbiy dala kimyoviy laboratoriya to'plami mavjud.

Tekshirish natijalari bo'yicha shifokor suv va ovqat mahsulotlarining yaroqliligi haqida xulosa beradi yoki degazatsiya qilish zarurligini bildiradi. Iste'mol uchun faqat zararlanmagan yoki samarali degazatsiya qilingan suv va ovqat mahsulotlariga ruxsat etiladi.

Suv va ovqat mahsulotlarining to'liq maxsus ishlovdan o'tkazilganligini nazorat qilish. Ommaviy qirg'in qurollari qo'llanilgan holatlarda suv va ovqat mahsulotlarining RM, ZM va BV (bacterial vositalar) bilan zararlanish xavfi yuqori bo'ladi. Zararlangan suv va ovqat mahsulotlaridan foydalanish qismdagi askarlarning salomatligi va jangovorlik holatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Buning oldini olish uchun zaruriyat bo'lsa suv va ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish kerak bo'ladi.

O'zR Ichki Xizmat Nizomiga va O'zR MV ning 1994 yildagi 54-son buyrug'iga muvofiq ommaviy qirg'in qurollari qo'llanilgan sharoitda suv va ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish va

uning to'liqligini nazorat qilish tibbiy xizmatning muhim vazifasidan biri hisoblanadi.

Maxsus ishlov berish deb suv va ovqat mahsulotlarini zararsizlantirish usullariga aytiladi: ularni RM dam xoli qilishga – dezaktivatsiya, ZM dan tozalashga – degazatsiya, BV tozalashga dezinfeksiya deb ataladi. Suvga maxsus ishlov berish STP da, ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish uchun esa, maxsus ishlov berish maydonchasi (PSO) tashkil etiladi. Bunda tibbiy xizmatning zimmasiga ishlov berish usulining to'g'ri tanlanishi va ishlov berishning samarasini nazorat qilish vazifasi yuklanadi.

Suvni maxsus ishlovdan o'tkazish. Bunda tabelli vositalardan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Suvni dezaktivatsiya qilishda uning tarkibidagi muallaq va erigan holdagi RM ni tozalash kerak. Muallaq holdagi RM koagulyatsiyalash, tindirish va filtrlash orqali yo'qotilishi mumkin, erigan RM esa, suvni haydash (disstillyatsiya) yoki ion almashinuvchi filtrlar orqali o'tkaziladi. Bunday filtrlar kationitlardan tashkil topgan bo'lib, radlioaktiv kationlar bilan reaksiyaga kirishadi, anionitlar esa, anionlar bilan kirishadi. YaPM asosan kationitlardan iborat bo'lganligi sababli, dala sharoitida suvni dezaktivatsiya qilish uchun faqat kationitlardan (sulfoko'mir) foydalanish mumkin. Suvni eng samarali dezaktivatsiya qilishga (99,99% gacha) quyidagi sxema qo'llanilganda erishish mumkin: suvni giperxlorlash, koagulyatsiya, tindirish, ko'mirli sorbent karboferrogel –M (KFG–M) orqali, so'ngra sulfoko'mir orqali filtrlash. Bunda bir vaqtning o'zida suv ham dezaktivatsiyalanadi, ham degazatsiyalanadi. Bunday tozalashni o'tkazishda tabelli vositalar (TUF–200, MAFS, VFS) ga shunga muvofiq filtrlar qo'llanadi (KFG–M, sulfoko'mir). Dezaktivatsiyaning samaradorligi DP–5A (B, V, M) yordamida baholanishi mumkin.

Suvni degazatsiya qilish uchun quyidagi usullarni qo'llash mumkin: qaynatish, kimyoviy moddalar bilan ishlov berish va sorbentlar orqali filtrlash.

Qaynatish orqali yuqori harorat bilan ishlov berilganda parchalanib va bug'lanib ketuvchi ZM ni yo'qotish, tozalash mumkin. Qaynatish ochiq havoda o'tkazilishi lozim.

Suvni kimyoviy moddalar bilan degazatsiya qilish uchun avval uni giperxlorlanadi (xlor bilan parchalash), so'ngra koagulyatsiya (ZM va

uning parchalanish mahsulotlarini koagulyant ipiri bilan yutilishi uchun), tindirish va KFG–M orqali filtrlanadi.

Degazatsiyaning samaradorligini PXR–MV yordamida nazorat qilish mumkin.

Suvni maxsus ishlovdan o'tkazishda tibbiy xizmat faqat maxsus ishlov berish usulining to'g'ri tanlanganligini emas, balki tabelli vositalardagi filtrlarning muntazam almashtirilishini ham nazorat qiladi.

Ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish. Ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish mahsulotning turi, uning o'rami (idishi), zararlanish tabiati va darajasiga muvofiq turli usullar bilan o'tkazilishi mumkin. Bevosita qism hududida germetik idishlardagi ovqat mahsulotlarinigina maxsus ishlovdan o'tkazish mumkin, qolgan mahsulotlar, agar ularni ishlovdan o'tkazish mumkin bo'lsa, maxsus omborxonalarga topshiriladi.

Ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish maxsus ishlovdan o'tkazish maydoni (PSO) da amalga oshiriladi. u ketma-ket keluvchi 5 zonaga bo'linadi:

- zararlangan ovqat mahsulotlarini qabul qilish, saralash (iflos uchastka);
- maxsus ilovdan o'tkazishga yuborilgan ovqat mahsulotlari va buyumlarning zararlanish darajisini nazorat qilish uchastkasi;
- ishchi uchastka – buyumlar, ovqat mahsulotlariga ishlov berish joyi;
- ishlov berish samarasini nazorat qilish uchastkasi;
- zararsizlantirilgan buyum va ovqat mahsulotlarini saqlash va tarqatish uchastkasi.

Ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazish usullari.

Ovqat mahsulotlarini dezaktivatsiya qilish – sun'iy radioaktivlangan mahsulotlarni dezaktivatsiya qilish, ularni front ichkarisidagi omborxonalarda vaqt birligi ichida saqlash orqali bajariladi. Bunda RM tabiiy parchalanishi hisobiga zararlanish darajasi pasayadi (asosan yarim parchalanish davi 15 kun bo'lgan ^{24}Na). Qolgan turdagi radioaktiv zararlanish uchun dezaktivatsiyaning asosiy vazifasi zararlangan idish va mahsulotning yuza qavatini yo'qotish hisoblanadi.

Germetik o'ramda bo'lgan mahsulotlarni degazatsiya qilishda idish toza suvda yuvish vositalarini qo'llash bilan 2–3 marta yuviladi. Agar

bunday ishllov samarasiz bo'lsa, u holda mahsulot bu idishdan olinadi va zararlanish darajasi tekshirigandan so'ng, boshqa toza idishga solinadi. Mahsulot ko'p qavatli idishlarda (kraft qoplar) bo'lsa, idishni 1–2 qavatini olib tashlash orqali dezaktivatsiyalanadi.

Kolbasa mahsulotlari, sabzavot va mevalar suv bilan ko'p martalik yuvish orqali, piyoz va karamlarning ustki bir necha qavatini olib tashlash orqali dezaktivatsiya qilinadi. Yuvilgandan keyin kolbasa mahsulotlarining ustki pardasi olib tashlanadi.

Qattiq yog'larning, go'shtlarning yuqori ustki qavati (3–5 sm) kesib tashlanadi, so'ngra go'sht suv bilan yuviladi. Idishsiz bo'lgan mahsulotlar (uyilgan mahsulot) ning ustki qavatlarini belkurak yordamida olib tashlanadi.

Makaronlar, quritilgan mevalar va shunga o'xshash mahsulotlarning idishlari ochilgandan so'ng saralanadi: idishga tegib turgan mahsulotlar yo'qotiladi, qolgan ichki qismdagi mahsulotlar toza joyga o'tkaziladi va ikkilamchi nazoratdan o'tkaziladi.

Zararlangan non va tayyor ovqat mahsulotlari dezaktivatsiya qilinmaydi, balki yo'qotiladi. Mahsulotlarni yo'qotish tibbiy xizmatning xulosasi asosida qism komandirining buyrug'iga asosan amalga oshiriladi. Bunday mahsulotlar 1,5 m dan kam bo'lmagan chuqurlarga ko'miladi.

Dezaktivatsiya ishlari tugatilgandan so'ng maxsus ishlov berish maydonchasidagi barcha chuqurlar, ariqlar ko'miladi; ishlov berishda qatnashgan xodimlar sanitariya ishlovidan o'tkaziladi. Shundan so'ng, umumiy maydon va xodimlar DP-5A(B,V,M) yordamida takroriy nazoratdan o'tkaziladi.

Ovqat mahsulotlarini degazatsiya qilish. Ovqat mahsulotlarini degazatsiya qilishda quyidagi umumiy qoidaga rioya qilinishi kerak:

- suyuq-tomchi ZM bilan yoppasiga va kuchli zararlangan mahsulotlar, non va tayyor ovqat mahsulotlari degazatsiyadan o'tkazilmaydi, balki yo'qotiladi;

- ZM ning tomchilari bilan zararlangan mahsulotlarni, ustki qavatini va tomchilarni olib tashlash orqali va keyinchalik ularni shamollatish yoki qaynatish orqali zararlanish darajasi kamaytiriladi;

- ZM ning bug'lari bilan ifloslangan mahsulotlarni shamollatish yoki issiq ishlovdan o'tkazish orqali degazatsiya qilinadi;

- germetik idishlarga solingan mahsulotlarni yuvish vositalarini

qo'llash bilan yuvish orqali degazatsiya qilinadi;

- kraft-qoplarga solingan mahsulotlarni qoplarning ustki zararlangan qavatlarini olib tashlash orqali zararsizlantiriladi;

- oddiy qoplarga solingan to'kiluvchi mahsulotlarni quyidagi usullardan birini qo'llash orqali degazatsiya qilinadi:

a) un solingan qopning ustki qismi suv bilan ho'llanadi, bir necha daqiqadan so'ng qop ochiladi, zararlangan va qopga yopishgan mahsulot bilan birga qopni o'rab turgan uni yo'qotiladi, unning qolgan toza qismini boshqa toza idishga solinadi;

b) qopning ustki qismi (tuz, shakar, guruch, qant va b.q.)ga eritilgan parafin quyiladi yoki quyuq kleysterga loy aralishtirilib yopishtiriladi. Parafin qotgandan so'ng (yoki kleystarning qotishi) qop kesiladi va qopga yopishgan mahsulot bilan o'ralib yo'qotiladi, toza qismi esa toza idishlarga solinadi;

d) qoplarga solingan to'kiluvchi mahsulotlarning toza qismini olish uchun qop ochiladi, qopning ustki qismidagi bir qavat zararlangan mahsulot qismi olib tashlanadi va qop diametridan 4–5 sm kichik hamda ikki tomoni teshik bo'lgan tunukali silindrsimon nayni qopga joylashtiriladi. Silindr diametrini boshqarish mumkin bo'lsin uchun uning yuqori qismini qopga mahkamlanadi. Qopdagi ichki toza mahsulotni silindr yordamida toza idishga olinadi.

- qattiq yog'larning ustki zararlangan qismini kesib tashlash va keyin uni 4 soat davomida qaynatish orqali degazatsiyalash mumkin;

- go'shtni degazatsiya qilish uchun (tana, yarim tana) zararlangan qismga so'ndirilgan ohak yoki xlorli ohakning bo'tqasimon massasi yopishtiriladi. 30 daqiqadan so'ng go'sht yuviladi va 3–4 soat qaynatiladi. Birinchi qaynovdan so'ng, suvni to'kib tashlanadi va boshqa suv solinadi.

Degazatsiya qilinmaydigan zararlangan mahsulotlarni chuqurligi 1,5 dan kam bo'lmagan o'ralar yoki chuqurlarga, avval karbol kislotasi yoki neft mahsulotlarini quygandan so'ng, solinib keyin ko'mib tashlanadi. Mahsulotlarni yo'qotish qism komandirining buyrug'iga muvofiq amalga oshiriladi.

Ovqat mahsulotlarini maxsus ishlovdan o'tkazishda sanitariya nazoratining asosiy vazifalari:

1. Maxsus ishlov berish maydonchasini to'g'ri tashkil qilinishini nazorat qilish.

2. Mahsulotning turi, o'rami (idishi), zararlanish turiga muvofiq dezaktivatsiya va degazatsiya qilish usullarini tanlashda maslahatlar berish.

3. Maxsus ishlovdan o'tkazishning hamma bosqichlarini nazorat qilib borish (zararlangan mahsulotni qabul qilish, nazorati va saralanishi, maxsus ishlovdan o'tkazilishi, qayta nazorat, saqlash).

4. Kimyoviy xizmat bilan birgalikda dezaktivatsiya va degazatsiyaning samaradorligini nazorat qilish.

5. Maxsus ishlovdan o'tkazuvchi xodimlarning xavfsizligi tadbirlariga rioya qilishini nazorat qilish (maxsus kiyimlar, shaxsiy gigiena, sanitariya ishlovlari).

6. Maxsus ishlovdan o'tkazilmaydigan mahsulotlar hamda chiqindilarning (zararlangan idishlar, mahsulotlarning zararlangan qismlari, chiqindi suvlar) to'g'ri yo'qotilishini nazorat qilish.

7. Maxsus ishlov berish maydonchasini ishlar tugagandan so'ng tartibga keltirish va nazoratdan o'tkazish.

TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR

Davolash, Tibbiy-pedagogika va Oliy ma'lumotli hamshiralar ta'yyorlash fakultetlari uchun:

I. Asosiy adabiyotlar:

1. Гигиена. Ред. Румянцев Г.И. – М., 2001.
2. Румянцев Г.И. , Вишневская Э.П. Козлова Т.А. Общая гигиена. – М., 1985.
3. Solixojayev S.S. Gigena. – Toshkent, 1993.
4. Solixojayev S.S. Gigena bo'yicha amaliy mashg'ulotlarga qo'llanma. Toshkent, 1996.
5. Пивоваров Ю.П., Гоева О.Е., Величко А.А. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене. – М., 1983.
6. Harbiy gigena. Talabalar uchun uslubiy tavsiyanoma. – Toshkent, 2002.
2. Беляков В.Д., Жук Э.Г. Военная гигиена и эпидемиология . – М., 1987.

II. Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Румянцев Г.И. , Воронцов М.П. Общая гигиена. – М., 1990.
 2. Учебное пособие по освоению практических навыков. Ред. Пономарева Л.А. – Ташкент, 2003.
 3. Пономарева Л.А., Заретдинов Д.А., Казаков Е.К., Дравских И.К. Радиационная гигиена. Метод.рекомендации для студентов мед.проф.ф-та. – Ташкент, 2000.
 4. O'z R dagi SanQvaM lari.
- Tibbiy-profilaktika fakulteti:
1. Гигиена. Ред. Румянцев Г. И. –М., 2000.
 2. Гигиена. Ред. Демиденко Н.М.– Ташкент, 2003.
 3. Румянцев Г. И. , Козлова Т.А., Вишневская Э.П. руководство к лабораторным занятиям по гигиене. – М.,1980.
 3. Solixojayev S.S. Gigena.- Toshkent, 1993

4. Solixojayev S.S. Gigena bo'yicha amaliy mashg'ulotlarga qo'llanma. –Toshkent,1996.

5. Сидоренко Г.И., Золотов П.А. Руководство к практическим занятиям по общей гигиене. – Tashkent,1977.

6. Tibbiy-profilaktika sohasidagi ko'nikmalarni o'zlashtirish bo'yicha o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2003.

7. Бабов Д.М., Надворной Н.Н. Руководство к практическим занятиям по гигиене с техникой санитарно-гигиенических исследований. – М.,1981.

UMUMIY GIGIENA BILAN EKOLOGIYA

AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN

Bosh muharrir:	M.Saparov
Muharrir:	Z.Mirzahakimova
Musahhih:	F.Safaraliev
Rassom:	D.O'rinova

«TAFAKKUR-BO'STONI» nashriyoti
Toshkent sh. Yunusobod 9-13.

Bosishga ruxsat etildi: 15.07.2011 y. Bichimi 60x84^{1/16},
"Times New Roman" garniturasini. Shartli bosma tabog'i 12,5.
Adadi 500 dona. Buyurtma № 07/05.

«TAFAKKUR» nashriyoti bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh. Chilonzor ko'chasi 1.



«TAFAKKUR-BOSTON»
NASHIRIYOTI

ISBN 978-9943-362-28-4



9 789943 362284