

**TOSHKENT SHAHRI TIBBIYOT BIRLASHMALARIDAN YIG'ILADIGAN TIBBIY
CHIQUINDILARNING HOSIL BO'LISH DINAMIKASINI ZAMONAVIY O'ZIGA
XOSLIKLARI**

**СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ
ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ГОРОДА
ТАШКЕНТА**

**MODERN FEATURES OF THE DYNAMICS OF MEDICAL WASTE FORMATION
GENERATED IN MEDICAL INSTITUTIONS OF THE CITY OF TASHKENT**

Iskandarov A.B. – m.ф.д., профессор
<https://orcid.org/0000-0001-7386-6620>

Central Asian Medical University
Rashidov V.A. - mustaqil izlanuvchi
Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Iskandarov A.B., Rashidov V.A. TOSHKENT SHAHRI TIBBIYOT BIRLASHMALARIDAN YIG'ILADIGAN TIBBIY CHIQUINDILARNING HOSIL BO'LISH DINAMIKASINI ZAMONAVIY O'ZIGA XOSLIKLARI. In ActaCAMU (Vol. 11, Number 1, pp. 129–134). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17181188>

Anotatsiya. Ushbu maqolada davolash-profilaktika muassasalarida (DPM) hosil bo'ladigan tibbiy chiqindilarning turlari, ularning inson salomatligi va atrof-muhit uchun xavf-xatarlari hamda ularni to'g'ri yig'ish, tashish, saqlash va zararsizlantirish usullari tahlil qilingan. Mualliflar tibbiy chiqindilarni boshqarishning milliy va xalqaro tajribalarini o'rganish orqali samarali strategiyalarni taklif etishgan. Shuningdek, maqolada biologik xavfli chiqindilarni avtoklavlash, yoqish, ximiyaviy usullar va zamonaviy texnologiyalar yordamida zararsizlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Maqolaning asosiy maqsadi — tibbiy chiqindilarni ekologik va sanitar me'yorlarga mos ravishda qayta ishlash hamda chiqindilar bilan bog'liq epidemiologik xavflarni kamaytirishga qaratilgan ilmiy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Kalit so'zlar: tibbiy chiqindilar, tibbiy chiqindilarni zararsizlantirish usullari, termik zararsizlantirish usuli, kimyoviy usul, taralar, biologik xavfli chiqindilar.

Аннотация. В данной статье рассматриваются виды медицинских отходов, образующихся в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ), их опасность для здоровья человека и окружающей среды, а также методы правильного сбора, транспортировки, хранения и обезвреживания. Авторы анализируют национальный и международный опыт управления медицинскими отходами и предлагают эффективные стратегии. Особое внимание уделяется вопросам обезвреживания биологических опасных отходов с помощью автоклавирования, сжигания, химических методов и современных технологий. Основная цель статьи - разработка научных и практических рекомендаций по экологически и санитарно безопасной переработке медицинских отходов и снижению эпидемиологических рисков, связанных с отходами.

Ключевые слова: медицинские отходы, методы обеззараживания медицинских отходов, термический метод обеззараживания, химический метод, тары, биологические опасные отходы.

Abstract. This article discusses the types of medical waste generated in health care facilities (HCFs), their danger to human health and the environment, as well as methods of proper collection, transportation, storage and disposal. The authors analyze national and international experience in medical waste management and propose effective strategies. Particular attention is paid to the issues of biological hazardous waste disposal using autoclaving, incineration, chemical methods and

modern technologies. The main objective of the article is to develop scientific and practical recommendations for environmentally and sanitary safe processing of medical waste and reducing epidemiological risks associated with waste.

Keywords: medical waste, methods of medical waste disinfection, thermal disinfection method, chemical method, containers, biological hazardous waste.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda turli sanoat, tibbiyot va maishiy faoliyatlar natijasida turli xil chiqindilar, jumladan dezinfeksiyalangan patogen moddalar (DPM) ham ko'p miqdorda paydo bo'lmoqda. DPM chiqindilari o'z tarkibida inson va hayvonlar uchun xavfli bo'lgan mikroorganizmlar, viruslar, va boshqa zararli moddalarni saqlashi sababli, ularni to'g'ri va samarali zararsizlantirish alohida ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda DPM chiqindilarining miqdori yil sayin ortib bormoqda, bu esa chiqindilarni boshqarishda yangi muammolar va talablarni yuzaga keltiradi [1, 2].

DPM chiqindilarini zararsizlantirish uchun turli usullar qo'llaniladi: kimyoviy moddalar bilan ishlash, yuqori haroratda eshinish, parsiallashtirish, avtoklavlash kabi texnologiyalar mavjud. Ammo har bir usulning afzallik va kamchiliklari bor, shuningdek, ularning iqtisodiy va ekologik tomondan samaradorligi ham muhimdir. Maqsad — chiqindi miqdorini kamaytirish bilan birga, ularni tez, xavfsiz va atrof-muhitga ta'siri minimal bo'lgan usulda zararsizlantirish [3, 4, 5].

Hozirgi kunda jahon miqyosida sanoat, tibbiyot, laboratoriya va boshqa sohalarda turli xil chiqindilar, jumladan dezinfeksiyalangan patogen moddalar (DPM) miqdori sezilarli darajada ortmoqda. Bu chiqindilarning tarkibida inson va hayvonlar salomatligi uchun xavfli bo'lgan viruslar, bakteriyalar, parazitlar hamda ularning zaharli metabolitlari mavjud bo'lib, ularning noto'g'ri boshqarilishi atrof-muhitga katta zarar keltirishi mumkin. Shu bois, DPM chiqindilarini ishonchli va samarali zararsizlantirish — ekologiya va jamoat salomatligiga salbiy ta'sirni kamaytirishda asosiy vazifalardan biridir [6, 9].

Hozirgi vaqtda DPM chiqindilarini zararsizlantirish uchun turli usullar qo'llanilmoqda. Ular orasida kimyoviy moddalar bilan ishlov berish, yuqori haroratda sterilizatsiya qilish (avtoklavlash), radiatsiya va mikroto'lqinli zararsizlantirish kabi texnologiyalar mavjud. Har bir usulning afzalliklari va kamchiliklari bor; shuningdek, ularning iqtisodiy samaradorligi, atrof-muhitga ta'siri va amaliyotda qo'llanish imkoniyatiga ko'ra farq qiladi. Shu sababli, DPM chiqindilarini boshqarish tizimida eng optimal usulni tanlash - iqtisodiy, ekologik va texnologik jihatdan muvofiq yechim topishni talab etadi [7, 8, 10].

Dolzarblik. Hozirgi kunda dezinfeksiyalangan patogen moddalar (DPM) chiqindilarining hajmi global darajada katta tezlikda oshib bormoqda. Xususan, tibbiyot muassasalarida, ilmiy tadqiqot markazlarida va sanoat tarmoqlarida ko'plab patogen mikroorganizmlar bilan aloqada bo'lgan materiallar chiqindiga aylanmoqda. Bu chiqindilar tarkibida viruslar, bakteriyalar, sporalar va boshqa yuqumli agentlar saqlanib, ularning noto'g'ri ishlab chiqarish, tashish yoki chiqarib yuborish jarayonlari sanitariya va epidemiologiya sohasida jiddiy xavflar yuzaga keltiradi.

DPM chiqindilarini zararsizlantirish — nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki insonlar va hayvonlar salomatligini saqlash, epidemiyalarni oldini olish uchun ham juda muhimdir. Ushbu chiqindilarning xavfsiz boshqarilishi sanitariya normalariga qat'iy amal qilishni va innovasion texnologiyalarni qo'llashni talab etadi.

Zararsizlantirishning turli usullari mavjud bo'lib, ularning orasida avtoklavlash, kimyoviy dezinfeksiya, radiatsiya bilan ishlov berish, mikroto'lqin texnologiyalari va biologik usullar bor. Har bir usulning samaradorligi chiqindi turiga, miqdoriga, iqtisodiy va ekologik omillarga bog'liq. Shuningdek, chiqindilarni qayta ishlash va qayta foydalanish imkoniyatlarini ham inobatga olish muhimdir, bu esa chiqindilar miqdorini kamaytirish va atrof-muhitga bo'lgan ta'sirni minimallashtirishga yordam beradi.

Shu munosabat bilan, ushbu maqolada DPM chiqindilarining hajmi va miqdori tahlil qilinadi, ularni zararsizlantirishning zamonaviy usullari o'rganiladi va turli usullarning afzalliklari hamda kamchiliklari o'rta qo'yiladi. Shu bilan birga, ekologik tozalik, iqtisodiy samaradorlik va xavfsizlik jihatidan eng optimal yo'llar taklif qilinadi. Hozirgi kunda dezinfeksiyalangan patogen moddalar

(DPM) chiqindilarining miqdori tobora oshib bormoqda, bu esa ularni boshqarish va zararsizlantirish sohasidagi muammolarni yanada murakkablashtiradi. Tibbiy va sanoat sohasidagi faoliyatning kengayishi, yangi turdagi yuqumli kasalliklar tarqalishi hamda ekologik tozalikka bo'lgan talablarning oshishi DPM chiqindilarini samarali boshqarishni zarur qiladi.

Shuningdek, DPM chiqindilarini noto'g'ri ishlov berish orqali chiqindidagi patogen mikroorganizmlar atrof-muhitga tarqalishi xavfi mavjud bo'lib, bu aholi salomatligi uchun katta xavf tug'diradi. Yana bir tomondan, ekologik qoidalar va qonunchilikdagi talablar ham chiqindi boshqaruvida yuqori standartlarni o'rnatmoqda. Shu bois, DPM chiqindilarini zararsizlantirish uchun innovasion, samarali va atrof-muhitga ta'siri minimal bo'lgan usullarni izlash va joriy qilish juda muhim.

Maqsadga muvofiq zararsizlantirish texnologiyalarini tanlash nafaqat ekologiyani muhofaza qilishga, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham yordam beradi. Shu bilan birga, bu sohada ilmiy tadqiqotlar va amaliyotni rivojlantirish, davlat va jamoat tashkilotlari hamkorligini kuchaytirish uchun muhim zamin yaratadi. Shu bois, DPM chiqindilarini zararsizlantirish masalasi nafaqat ekologik va sanitariya sohasidagi, balki ijtimoiy-iqtisodiy sohada ham dolzarb muammo sifatida qaraladi va ushbu masala bo'yicha aniq va samarali yechimlar ishlab chiqilishi zarur.

So'nggi o'n yillikda O'zbekistonda tibbiy chiqindilar hosil bo'lishining jadal o'sishi mamlakatimiz sog'liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilish bilan bevosita bog'liq bo'lib, buning natijasida, jumladan, tibbiy buyumlar va bir marta ishlatiladigan asbob-uskunalar, jihozlar va shaxsiy gigiyena vositalari chiqindilari tarkibidagi ularning foiz tarkibining ko'payishi kuzatilmog'da.

Tibbiyot muassasalari joylashgan o'rta va yirik shaharlarda epidemiologik jihatdan xavfli tibbiy chiqindilar hosil bo'lish hajmining yildan-yilga ortib borish muammosi alohida dolzarb bo'lib, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining ushbu turi bilan ishlash tizimini tashkil etish bo'yicha ilmiy o'rganish va kompleks yechimlarni ishlab chiqishni talab etadi.

Tadqiqotning maqsadi Toshkent shahrida shahrida tibbiy chiqindilarning hosil bo'lish hajmi va tuzilishining o'sish dinamikasini o'rganish va ushbu ko'rsatkichlarni Samarqand, Qarshi va Farg'ona shaharlari davolash profilaktika muassasalari chiqindilari bilan qiyosiy tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar. Statistik tahlil Toshkent shahar SEO va JSX, Qashqadaryo viloyati SEO va JSX, Farg'ona viloyati SEO va JSX tegishli bo'limlaridan olingan ma'lumotlari asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Toshkent shahridagi yirik klinikalar, davolash-profilaktika muassasalaridan xosil bo'ladigan tibbiy chiqindilar hosil bo'lish hajmini monitoring qilishning boshlanishi joriy asrning boshiga to'g'ri keladi. Hududiy SEO va JSX bo'limi ma'lumotlariga ko'ra, 2000 yilda utilizatsiya qilish uchun olib chiqilgan barcha sinfdagi (A sinfidan tashqari) tibbiy chiqindilarning umumiy hajmi 4,3 ming tonnani tashkil etdi.

2022 yilda Toshkent shahar ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini zararsizlantirish va qayta ishlashni tashkil etish boshqarmasi ma'lumotlariga ko'ra, shahardagi tibbiyot muassasalarida A sinfidagi chiqindilarning umumiy hosil bo'lish hajmi 35 ming tonnadan ortiqni tashkil etgan, bunda B va V sinfidagi chiqindilarning ulushi taxminan 25 ming tonnani tashkil etgan (V sinfi - ko'pi bilan 3 200), G sinfi - 10 - 15 ming tonna/yil atrofida.

Toshkent shahar Sog'liqni saqlash bosh boshqarmasining 2023 yildagi ma'lumotlariga ko'ra, faqat idoraviy mansub davolash muassasalarida A sinfidagi chiqindilar hosil bo'lgan - taxminan 10 ming tonna B sinfidagi chiqindilar va V sinfidagi chiqindilar - taxminan 6 ming tonna (shu jumladan taxminan 1,5 ming tonna V sinfidagi chiqindilar) va G sinfidagi chiqindilar - 2,5 - 3,0 ming tonna xosil bo'ladi. Shunday qilib, bu davrda Toshkent shahridagi davolash-profilaktika muassasalaridan xosil bo'ladigan B va V sinfidagi tibbiy chiqindilar barcha chiqindilar oqimining taxminan 14 foizini tashkil etdi.

2015 yilgacha Toshkent shahar DPMLaridan xosil bo'ladigan chiqindilar ulushi uncha katta songa oshmadi (yiliga 0,3%), biroq 2016 yildan boshlab barcha sinfdagi tibbiy chiqindilarning hosil bo'lish hajmi tez sur'atlar bilan o'sa boshladi. Bu holatni yuzaga kelishiga asosiy sabablar bo'lib: tibbiy chiqindilarni xosil bo'lishi va ular bilan ishlash doirasida Davlat dasturini amalga

oshirilganligi, tibbiy chiqindilar bilan ishlashning yangi tartibini amaliyotga joriy etuvchi sanitariya-epidemiologiya talablarining kuchga kirishi, V sinfiga kiritilgan chiqindilar soni kamayishini keltirib o'tish mumkin. Bundan tashqari, sanitariya qoidalariga muvofiq, fizik usullar bilan apparatli zararsizlantirishdan o'tgan va ularni takroran qo'llash imkoniyatini istisno etadigan tashqi ko'rinishini o'zgartirgan tibbiy chiqindilar QMCH bilan birgalikda keyingi zararsizlantirish joylariga olib ketish imkoniyatiga ega bo'ldi. Xosil bo'lish joyini o'zida A sinfiga kiruvchi chiqindilarni maxsus qurilmalar yordamida zararsizlantirishi, ularni mahalliy maishiy chiqindilar bilan chetlashtirish imkoniyatini oshirdi. Bu albatta DPM chiqindilari bilan ishlashda yuzaga keladigan xavfni pasaytirishga imkon beradi. Bu nafaqat Davlat dasturining muvaffaqiyatli amalga oshirilayotgan tadbirlari bilan, balki 2012-2015 yillarda Toshkent shahriga ikkita yangi hudud-Bektemir va Yangi hayot tumanlarini qo'shilganligi munosabi bilan sog'liqni saqlash boshqarmasi tarkibiga yangi DPMLarini kiritilganligi bilan ham bog'liqdir.

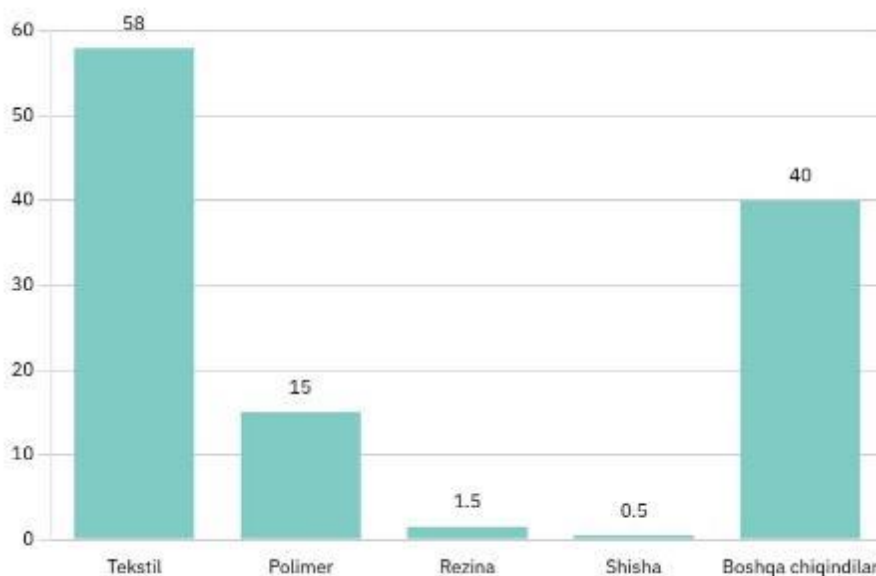
Shunday qilib, tahlil qilinayotgan yillar davrda B va C sinflari chiqindilari umumiy hajmining o'sishi 32,4% ni tashkil etdi. Ushbu davrda yillik o'sish sur'ati 9,8 foizni tashkil etgan bo'lsa, oldingi 2 yilda o'sish sur'ati atigi 1,3 foizni tashkil etgan.

Taqqoslash uchun boshqa shaharlar bo'yicha ma'lumotlarni ko'rib chiqamiz. Shunday qilib, Samarqand shahrida 2022 yildan 2024 yilgacha bo'lgan davrda B va V sinfidagi chiqindilarning umumiy hajmi 10% dan ortiq oshgani aniqlandi, ularning shahar tibbiyot tashkilotlari chiqindilarining umumiy hajmidagi nisbati taxminan 9,5% ni tashkil etadi.

Farg'ona viloyatida tibbiy chiqindilarning umumiy miqdori so'nggi uch yil ichida deyarli ikki baravar oshdi (22,8%), bunda A sinfidagi chiqindilar va B va C sinfidagi chiqindilarning mutanosib nisbati $12 \pm 1,3\%$ oralig'ida bo'lib, so'nggi ikki yil ichida B sinfidagi chiqindilar hajmining ko'payishi hisobiga sezilarli darajada o'zgardi.

Qarshi shahrida so'nggi uch yil ichida B va C sinfidagi chiqindilarning umumiy hajmi 8,3 foizga o'sdi va umumiy nisbat shahar bo'yicha umumiy tibbiy chiqindilar hajmining 7,2 foizidan 8,3 foizga o'zgardi, bu esa shaharda tibbiy chiqindilarni zararsizlantirishning apparat usuliga o'tish hisobiga epidemiologik xavfsizlikni ta'minlash maqsadida tibbiy chiqindilarni zararsizlantirishning markazlashtirilgan uchastkasini tashkil etish imkoniyatini berdi.

Yuqoridagi shaharlarda so'nggi besh yil ichida tibbiy chiqindilar hosil bo'lish hajmi dinamikasining qiyosiy tahlili quyida rasmda keltirilgan.



Rasm. Tibbiy chiqindilarning komponent tarkibining so'nggi uch yildagi o'zgarish dinamikasi

Toshkent shahar sog'liqni saqlash boshqarmasi tomonidan 2023 yilda o'tkazilgan monitoring ma'lumotlariga ko'ra, quyi tashkilotlarda polimer fraksiyasi segmenti chiqindilarining ko'payishi

aniqlangan. Polimer materiallarning eng yuqori miqdori jarrohlik yo'nalishidagi tibbiyot tashkilotlarida, reanimatsiya va intensiv terapiya bo'limlarida, yangi tug'ilgan chaqaloqlarni parvarish qilishning II bosqichi bo'limlarida, parvarishlash bo'limlarida, xospislarda, faol parenteral davolash usullari (gemodializ, plazmoferez) bo'limlarida, shuningdek, stomatologik yordam ko'rsatadigan tashkilotlarda qayd etilgan. Bu birinchi navbatda operativ faollikni ortganligi bilan ham bog'liqdir (Toshkent shahar sog'liqni saqlash Boshqarmasi bergan ma'lumotlarga ko'ra so'nggi yillarda Toshkent shahrida mavjud bo'lgan jarrohlik faoliyatiga ixtisoslashtirilgan DPMLarida jarrohlik amaliyotlarini soni 2023 yilda 10 mingdan oshgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 15 mingni tashkil etdi, bundan tashqari ixtisoslashtirilgan tibbiy yordam ko'rsatish bo'yicha stasionar o'rnini bosuvchi texnologiyalarni jadal joriy etish; kunduzgi stasionarlarni ochish, o'tkazilgan parenteral aralashuvlar, operatsiyalar va manipulyasiyalar sonini ko'paytirish, poliklinikalarning jarrohlik yo'nalishi mutaxassislari ishida ixtisoslashtirilgan tibbiy yordam ko'rsatish bo'yicha stasionar o'rnini bosuvchi texnologiyalarni jadal joriy etish; kunduzgi stasionarlarni ochish, o'tkazilgan parenteral aralashuvlar, operatsiyalar va manipulyasiyalar sonini ko'paytirish, poliklinikalarning jarrohlik yo'nalishi mutaxassislari ishida xam kuchli o'zgarishlar va jadal siljishlarning yuzaga kelishi o'z-o'zidan xosil bo'ladigan qattiq chiqindilar miqdorini ortib borishiga sabab bo'ladi.

Bugungi kunda Toshkentda utilizatsiya qilinadigan tibbiy chiqindilar bilan ishlash uchun Toshkent shahar SEO va JSX tassarufigidagi — «UTILMED-SERVICE», «Utilizatsiya.uz» kabi firmalar shug'ullanadi. Bu muassasalar UOMO-01/150-"O-SNT" qurilmalari va stol usti sterilizatorlari, laboratoriya ehtiyojlari uchun suyuq tibbiy chiqindilarni zararsizlantirish uchun maxsus uskunalar bilan jihozlangan.

Bulardan tashqari, bir qator yirik klinik shifoxonalar tarkibida mahalliy chiqindilarni zararsizlantirish qurilmalari xam tashkil etilgan bo'lib, ularda zararsizlantiriladigan tibbiy chiqindilarning umumiy hajmi barcha tashkilotlarda hosil bo'lgan chiqindilarning umumiy hajmiga nisbatan foiz hisobida 28,6% ni tashkil etdi.

Tashkilotlarning hisob siyosatida dastlab joylarda B va C sinfi sifatida hosil bo'lgan qolgan chiqindilar A sinfiga aylanadi. Bu esa ushbu sinfdagi chiqindilarning hosil bo'lishining real hajmlarini keyingi monitoringini sezilarli darajada qiyinlashtiradi va muqarrar ravishda haqiqiy manzarani buzilishiga olib keladi, bu esa chiqindi hosil qiluvchi korxonalar va ularni zararsizlantirish/utilizatsiya qilish faoliyatini amalga oshiruvchi korxonalar uchun maxsus yagona hisob siyosatini ishlab chiqishni talab qiladi.

Tibbiyot chiqindilarini yig'ish, saqlash va tashish uchun zarur bo'lgan sarflash materiallari va asbob-uskunalar sotib olish xarajatlari asta-sekin o'sib bormoqda. Bu esa DPM chiqindilarini alohida yig'ishga ruxsat berildi, xususan, to'qimachilik mahsulotlari va shaxsiy gigiyena vositalari qo'shimcha dezinfeksiyasiz A sinfiga kiradi (yuqumli kasalliklar yo'nalishidagi muassasalar bundan mustasno) va ular oddiy chiqindilarni ko'mish poligonlarida maxsus ajratilgan kartalarda birlamchi zararsizlantirishdan keyin ko'mishga ruxsat etildi.

Yirik DPM va klinik shifoxonalarda xosil bo'ladigan turli sinf chiqindilari miqdorini yildan yilga ortib borishi natijasida chiqindilarni zararsizlantirishni kimyoviy usuli o'z o'rnini fizik dezinfeksiya usuliga bo'shatib bermoqda. Tibbiyot chiqindilarini to'plash, saqlash va tashish uchun zarur materiallar va asbob-uskunalar xarid qilish xarajatlari esa o'z o'zida ortadi.

Xulosa. Tadqiqot natijasida shuni ta'kidlash mumkinki, so'nggi o'n yillikda O'zbekiston Respublikasi, jumladan undagi barcha turga kiruvchi DPMLarda tibbiy chiqindilar hosil bo'lish hajmining sezilarli o'sishi kuzatilmoqda. Asosiy kasalliklarni tashxislash va davolashning yuqori texnologik usullariga o'tish, bir martalik asbob-uskunalar va sarflash materiallari, shu jumladan noto'qima materiallardan tayyorlangan bir martalik tibbiy buyumlardan foydalangan holda o'tkaziladigan jarrohlik va invaziv muolajalar sonining ko'payishi, tug'ilish darajasining oshishi va natijada akusherlik-ginekologik yordam hajmining ko'payishi nafaqat shahardagi davlat tibbiyot tashkilotlarida A, B va V sinfidagi chiqindilar hosil bo'lishining ko'payishiga olib keldi, balki chiqindilarning tarkibiy qismlarining o'zgarishiga xam sabab bo'ladi. Chiqindining tarkibiy qismini qolganlarini asta-sekin siqib chiqaradigan asosiy fraksiya polimer va kompozit materiallar, rezina va

to'qimachilik mahsulotlari hisoblanadi. B va V sinfga mansub tibbiy chiqindilarni zararsizlantirishning apparatli usulidan foydalanishning kengayishi asta-sekin A, B va V sinfga mansub chiqindilarning foiz nisbatining A sinfga qarab o'zgarishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Киреев Д. В., Барсукова Н. Н. Деятельность ооо «проагент» в области обращения с медицинскими отходами //Экологические чтения-2020. – 2020. – С. 281-287.
2. Мозжухина Н. А. и др. Экологические и гигиенические аспекты обращения с медицинскими отходами //Здоровье-основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2017. – Т. 12. – №. 2. – С. 518-526.
3. Светличная А. В., Каменская Н. А. Проблемы нормативно-правового регулирования обращения медицинских отходов: лицензирование медицинских учреждений //Медицинское право: теория и практика. – 2019. – Т. 5. – №. 1. – С. 142-149.
4. Алтынбаева А. А. Анализ системы управления и методов обезвреживания медицинских отходов //Актуальные проблемы социально-экономической и экологической безопасности Поволжского региона. – 2016. – С. 17-20.
5. Шарова Л. Н. Экономическое обоснование выбора метода обезвреживания медицинских отходов //Успехи современной науки. – 2017. – Т. 9. – №. 4. – С. 199-202.
6. Русаков Н. В., Щербо А. П., Мироненко О. В. Обращение с медицинскими отходами: идеология, гигиена и экология //Экология человека. – 2018. – №. 7. – С. 4-10.
7. Холмуродов А., Сафаев М., Рузиева И. Определение морфологического состава твердых бытовых отходов и оценка степени риска в санитарно-эпидемиологическом отношении //Организационный комитет конференции. – С. 80.
8. Зудинова Е. А., Тимофеева Т. В., Акимкин В. Г. Мероприятия по внедрению централизованной системы обеззараживания/обезвреживания медицинских отходов в Москве //Здоровье населения и среда обитания. – 2016. – №. 12 (285). – С. 40-43.
9. Чуйкова Л. Ю., Чуйков Ю. С., Алыкова О. И. Глобализация, коронавирусная инфекция и проблемы обращения с биологическими и медицинскими отходами в Российской Федерации //Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – №. 5. – С. 182-203.
10. Акимкин В. Г. и др. Современные особенности динамики объемов образования и структуры медицинских отходов в крупных городах Российской Федерации //Здоровье населения и среда обитания. – 2015. – №. 9 (270). – С. 9-14.