Міністерство освіти і науки України
Кам’янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра екології

Дипломна робота (проєкт)
бакалавра
з теми: **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З МЕДИЧНИМИ ВІДХОДАМИ В М. КАМ’ЯНЦІ-ПОДІЛЬСЬКОМУ**

Виконав: студент групи Ecol1-B18
спеціальності 101 Екологія,
Возило Вадим Сергійович

Керівник: Гордій Н.М., к.б.н
старший викладач кафедри екології
Рецензент: Семерня О.С.,
д.п.н, доцент кафедри екології

Кам’янець-Подільський – 2022 р.

ЗМІСТ

ВСТУП……..4
РОЗДІЛ 1 ГЛОБАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ НАКОПИЧЕННЯ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ……7
1.1 Поводження з медичними відходами в Україні і в розвинених країнах……..8
1.2 Класифікація медичних відходів……..11
1.3 Вплив компонентів медичних відходів на навколишнє середовище…….22
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ……27
2.1 Характеристика території дослідження……...27
2.2 Охорона праці та техніка безпеки в надзвичайних ситуаціях……30
РОЗДІЛ 3 ДІЯЛЬНІСТЬ МЕДИЧНИХ УСТАНОВ В М. КАМ'ЯНЦІ-ПОДІЛЬСЬКОМУ З УТИЛІЗАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ……33
3.1 Стан поводження з відходами у Хмельницькій області……33
3.2 Етапи управління медичними відходами в лікувальних закладах міста……40
3.3 Система утворення медичних відходів……..45
3.4 Розробка модуля системи екологічної безпеки при поводженні з відходами медичних розхідних матеріалів у місті……..48
ВИСНОВКИ……...52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……..55

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ:

ЛПУ – лікувально-профілактичні установи

ЛПЗ – лікувально-профілактичні заклади

МВ – медичні відходи

НПС – навколишнє природнє середовище

ТПВ – тверді побутові відходи

ХЗЗР – хімічні засоби захисту рослин

ВСТУП

Кожного дня ми стикаємося з сотнями речей і частина з них перетворюється на відходи. Проблема сміття – це глобальна проблема людства. Але ця проблема має багато аспектів. Один з них – утилізація медичних відходів.

Лікарні, лабораторії та інші медичні заклади створюють величезну кількість відходів. Це відбувається в ході діагностики й лікування пацієнтів, профілактики захворювань та нівелювання потенційних ризиків для здоров'я людей. Ці відходи несуть ризики хімічних, токсичних, канцерогенних, мутагенних і радіаційних впливів на організм людини, травматизму та інфікування.

Неправильне поводження з медичними відходами може мати серйозні наслідки для громадського здоров'я як через прямий вплив, так і негативну дію на стан екології.

Актуальність теми. Що обумовлює актуальність цього питання? Одним з обов'язків суб'єктів господарювання, що провадять господарську діяльність з медичної практики, є обов'язок забезпечити дотримання санітарних норм і правил щодо вивезення та знищення побутового сміття та медичних відходів, який закріплено у пунктах 2.7, 2.9 Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з медичної практики [18].

Крім цього, серед стандартів державної акредитації ЛПЗ окремими пунктами передбачено дотримання санітарних норм і правил щодо вивезення та знищення побутового сміття та медичних відходів а також своєчасності та безпечності утилізації біологічно шкідливих матеріалів.

Проблема відходів є загальнодержавною. Зокрема, це регулюється Концепцією Загальнодержавної програми поводження з відходами на 2013-2020 роки, розроблену Мінприроди України, затверджену Кабінетом Міністрів України 3 січня 2013 р. розпорядженням №22-р. наказом №223 від

22.10.1993 та Законом України від 5 березня 1998 р. № 187/98 «Про відходи» [14].

Медичні відходи – це відходи, що утворюються внаслідок медичного обслуговування у закладах, які в установленому порядку отримали ліцензію на провадження господарської діяльності з медичної практики (крім підприємств з виробництва фармацевтичної продукції та медичних відходів, що утворюються у побуті).

Поводження з медичними відходами в Україні регламентують Державні санітарно-протиепідемічні правила й норми щодо поводження з медичними відходами, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я від 8 червня 2015 року № 325 (далі – Наказ) [18].

На жаль, нині в закладах охорони здоров'я ще досі використовують Інструкцію про збір, знезараження, зберігання і здачу використаних медичних виробів одноразового застосування із пластичних мас, затверджених наказом МОЗ від 22 жовтня 1993 року № 223 [11]. Ця інструкція створює небезпечні умови і для медичних працівників, і для екології. Зокрема, суперечить чинному Наказу [18] в положеннях щодо розбирання шприців та систем для внутрішньовенного вливання.

Які ж проблеми виникають у ЗОЗ з медичними відходами?

1) недостатня кількість одноразової тари для збирання та пакування медичних відходів, в результаті чого відмічаються факти збирання і тимчасового зберігання не знезаражених медичних відходів у побутовій тарі (коробках, господарчих пакетах) і контейнерах, призначених для побутових відходів;

2) недостатня кількість контейнерів для тимчасового зберігання медичних відходів;

3) відсутність спеціального санітарно-гігієнічного обладнання, інвентарю, витратних матеріалів для упаковки медичних відходів (спеціальних пакетів, одноразових ємностей, багаторазових пакетів, транспортних внутрішньокорпусних візків або міні-контейнерів), а також

простої та надійної технології герметизації одноразової упаковки;

4) недостатня кількість або відсутність спеціального транспорту для перевезення відходів з території стаціонару до місць захоронення та знешкодження відходів.

5) відсутність спеціального устаткування для знезараження/знешкодження медичних відходів.

Об'єкт дослідження – медичні відходи.

Предмет дослідження – поводження з небезпечними медичними відходами у відповідних закладах.

Метою дипломної роботи є висвітлення екологічних проблем, пов'язаних утилізацією небезпечних медичних відходів м. Кам'янці-Подільському.

Завданнями дипломної роботи є:

1) розглянути глобальні проблеми накопичення медичних відходів, поводження з ними та їх вплив на навколишнє середовище;
2) зробити порівняльний аналіз класифікацій медичних відходів;
3) охарактеризувати стан поводження з відходами в Хмельницькій області, зокрема медичних, а також встановити етапи управління медичними відходами в лікувальних закладах м. Кам'янця-Подільського;
4) виявити недоліки системи утворення медичних відходів та розробити пропозицій щодо її поліпшення;
5) розробити модуль системи поводження з небезпечними розхідними матеріалами лікувально-профілактичних установ міста.

Методи дослідження: метод системного підходу, методи аналізу, синтезу, порівняння, деталізації та інші.

Структура роботи: дипломна робота викладена на 58 сторінках машинописного тексту та складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 39 найменувань.

ВИСНОВКИ

Під час написання дипломної роботи нами були поставлені завдання та зроблені такі висновки:

1. Порівняльний аналіз нормативно-правової бази поводження з відходами показує, законодавче та нормативно-правове забезпечення в галузі поводження з відходами не відповідає новим економічним умовам, сучасним науковим уявленням про раціональне використання сировинних і матеріальних ресурсів. В даний час поводження з відходами та їх утилізацію слід розглядати як самостійну галузь народного господарства, що знаходиться в тісному взаємозв'язку з усіма іншими галузями промисловості. В області зближення із законодавством Європейського Союзу положення не тільки не покращилось, але з ряду напрямків погіршилося. Основними принципами державної політики у сфері поводження з відходами в Україні є пріоритетний захист довкілля та здоров'я людини від негативного впливу відходів, забезпечення безпечної утилізації.

2. Вимоги до забезпечення епідеміологічної безпеки під час збирання, тимчасового зберігання, сортування, транспортування відходів, здатних викликати інфекційні захворювання, встановлюють відповідні санітарні правила. Найбільш поширені види епідеміологічних відходів, потенційно здатних стати джерелом інфекції, це в першу чергу відходи лікувально-профілактичних установ. Лікувально-профілактичний заклад незалежно від його профілю і ліжкової потужності в результаті своєї діяльності утворює різні за фракційним складом і ступенем небезпеки відходи.

Всі відходи ЛПУ поділяються за ступенем їх епідеміологічної, токсикологічної та радіаційної небезпеки на чотири класи небезпеки.

3. Єдиних правил утилізації медичних відходів сьогодні не існує, оскільки вони розрізняються для кожного типу відходів. Але в будь- якому випадку, система збору, зберігання і транспортування медичних відходів

повинна мати у собі такі етапи:

- збір усіх відходів всередині організацій, які здійснюють медичну або фармацевтичну діяльність;
- переміщення медичних відходів з підрозділів організації в сховище і тимчасове зберігання на території медичної установи;
- знезараження чи знешкодження відходів;
- транспортування відходів з території установи, що утворює відходи;
- поховання або знищення медичних відходів.

4. Сьогодні в світі існує досить багато способів утилізації медичних відходів. Але найбільш поширеними є методи спалювання медичних відходів з використанням печей інсинераторів, стерилізація відходів водяною парою під високим тиском і при температурі понад 100°С з використанням спеціальних установок автоклавів, хімічна дезінфекція медичних відходів, використання мікрохвиль для знезараження відходів, стерилізація відходів іонізуючим, радіоактивним або інфрачервоним опроміненням.

Всі перераховані вище методи мають як свої переваги, так і свої недоліки, однак, після використання будь-якого з цих методів обробки, як правило, знезаражені медичні відходи можна утилізувати. Тверді відходи утилізують разом з побутовими відходами на полігонах ТПВ, а рідкі відходи скидають в загальну каналізацію. Однак для того, щоб гарантувати, що обробка проведена належним чином, і небезпечні для людини речовини зникли з відходів, проводяться спеціальні тести.

Вирішення проблеми прямо залежить від сумлінного виконання своїх обов‘язків уповноважених людей і розміру штрафу за недотримання санітарних правил. В Європі штрафи перевищують тисячі доларів, і працівникам дешевше не порушувати правила. Державне фінансування медичних установ, також, має велике значення. Існує чимало труднощів в сфері проводження з відходами взагалі, не тільки з медичними через відсутність належного контролю, фінансування і вирішення багатьох окремих проблем на практиці.

5. Зроблена приблизна характеристика небезпечної складової загального потоку МВ м. Кам’янця-Подільського за морфологічним складом. Але достовірно ми не можемо бути впевнені у тому, яка кількість цих небезпечних відходів потрапляє на полігони твердих побутових відходів. Незважаючи на актуальність і високе значення розглянутої проблеми, проблема збору та утилізації медичних відходів досі залишається невирішеною. А отже, серйозність питання видалення медичних відходів вимагає найшвидшого впровадження на державному рівні єдиної, всебічно обґрунтованої системи збору і подальшого поводження з медичними відходами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баранцев В.В. Медичні відходи України // Український медичний часопис. 2016. №6. С. 23-24.
2. Виговська Г.П. Проблеми імплементації європейського законодавства у сфері поводження з відходами / Г.П. Виговська, В.С. Міщенко [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.waste.com.ua
3. Григор'єва Л.І. Іонізуюче випромінювання та його вплив на організм людини : [навчальний посібник] / Л.І. Григор'єва, Ю.А. Томілін, І.М. Рожков – Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008. – 137 с.
4. Григор'єва Л.І. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: [навчальний посібник] / Л.І. Григор'єва, Ю.А. Томілін. Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2005. 174 с.
5. Григор'єва Л.І. Основи екологічної токсикології : [навчально- методичні матеріали до курсу] / Л.І. Григор'єва, Ю.А. Томілін. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. Вип. 163. 40 с.
6. Гуріна І.В. Аналіз сучасних підходів до класифікації медичних відходів в Україні // Ліки України. 2014. №4. С. 51-54.
7. Державна служба статистики України. 2018. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/
8. Державні санітарно-протиепідемічні правила і норми щодо поводження з медичними відходами: затверджено наказом Міністерства Охорони Здоров'я України від 08.06.2015 № 325 // Міністерство Охорони Здоров'я України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0959-15
9. Жовтий перелік відходів, Базельська конвенція. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://urprime.com.ua/razreshenija-soglasovanija/spiski-otkhodov/zhovtyy-perelik-vidkhodiv.pdf
10. Законодавство України // Верховна рада України [Електронний ресурс]

– Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua

11. Інструкція [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakononline.com.ua/documents/show/84679___684409
12. Інформація про стан поводження з відходами у Хмельницькій області [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.adm-km.gov.ua/doc/directions/2021/04/473r_280421_1.pdf
13. Калустова С. Поводження з відходами в медичному закладі: теорія та практика // Медична практика: організаційні та правові аспекти. 2013. № 3. С. 76-80.
14. Каськів В.В. Технічне завдання від Каськіва на концепцію утилізації відходів в шести містах України, 21 листопада 2011 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://nashigroshi.org/2011/11/21/tehnichne-zavdannya-vid- kaskiva-na-kontseptsiyu- utylizatsiyu-vidhodiv-shesty-mistah-ukrajiny/
15. Клімчук Н. Медичні відходи та поводження з ними. 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.consumer-cv.gov.ua/medychni-vidhody-ta-povodzhennya-z-nymy/
16. Кодекс законів про працю: закон УРСР від 10 грудня 1971 року № 322-VIII. Редакція від 18.09.1918 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://code.leschishin.org/wc/wc01.php
17. Кочін І.В., Черняков Г.О., Сидоренко П.І., Букін В.Є., Савчук О.М., Скороход В.М. «Охорона праці та безпека життєдіяльності населення у надзвичайних ситуаціях» Київ, «Здоров‘я», 2005.
18. Кочін Н.В., Шаповал М.В. «Охорона праці медичних працівників» Київ, «Медицина», 2007.
19. Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з медичної практики [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0171-11#Text
20. Наказ Про затвердження Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм щодо поводження з медичними відходами [Електронний

ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0959-15#Text

21. Основи охорони праці: Підручник / За ред. проф. В.В. Березуцького. Х.: Факт, 2005. 480 с.
22. Податковий кодекс України [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2755-17
23. Проблема утилізації небезпечних медичних відходів / О.Р. Попович та ін..; за ред. канд. хім. наук Ю.Й. Ятчишин. Львів: Національний університет, 2016. С. 18-21.
24. Проданчук М.Г. Класифікація медичних відходів з урахуванням факторів небезпеки в проекті ДСанПіН «Правила поводження з медичними відходами» // Сучасні проблеми токсикології. 2012. № 1. С. 57-68.
25. Проданчук М.Г. Сучасні проблеми токсикології / Інст. екогігієни і токсикології ім. Л.І. Медведя. Київ: НАМНУ, 2012. №1. С. 57-68.
26. Протоєрейський О.С, Запорожець О.І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. 268 с.
27. Проць Н. Медичні відходи // Екологія. Право. Людина. 2013. № 19. С. 103-116.
28. Прюсс А., Тоуненд В.К. Обращение с отходами здравоохранения / Женева: ВООЗ, 1998. 256 с.
29. Русаловський А.В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. 4-те вид., допов. і перероб. К.: Університет «Україна», 2009. 295 с.
30. Санітарно-протиепідемічні правила і норми щодо поводження з медичними відходами [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://soic.in.ua/articles102
31. Сафранов Т.А., Шаніна Т.П., Панченко Т.І. Проблема класифікації медичних відходів і поводження з ними в Україні // Вісник . 2015. № 19. С. 6-10.

32. Система електронних закупівель Прозоро [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2017-03-20-000230-b
33. Статистичні довідки ВІЛ/СНІД [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://phc.org.ua/pages/diseases/hiv_aids/statistics/hiv-aids-treatment
34. Тендери Послуги у сфері поводження з медичними відходами 90524000-6 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://izi.trade/tenders/categories/90524000-6
35. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. 2-ге вид., допов. і перероб. К.: Основа, 2006. 444 с.
36. Управління охорони здоров'я Кам'янець-Подільської міської ради [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://likari.info/medychni-zaklady-kamyantsya-podilskogo/4-upravlnnia-ohoroni-zdorovia-kamianec-podlskoii-mskoii-radi.html
37. Управління охорони здоров'я Кам'янець-Подільської міської ради [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://kam-pod.gov.ua/spmr/pidrozdili-miskoji-radi/item/200-upravlinnia-okhorony-zdorovia
38. Філін В. Правила та норми поводження з медичними відходами // Безпека: електронна версія газ. 2017 № 11. Дата оновлення 4.11.2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://med-sestra.com/
39. Что делают с отходами от сжигания мусора: опыт Европы [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=3529