한국환경공단

RFID의료폐기물 담당자 교육

2019. 6. 4.(화)

한국환경공단



Contents

1 의료폐기물 개요

2 의료폐기물 처리절차

3 보관·수집·운반·처리기준

4 의료폐기물 서비스 주요내용

5 자주 묻는 질문(FAQ)

Ⅰ. 의료폐기물 개요

1. 의료폐기물 정의

보건·의료기관, 동물병원, 시험·검사기관 등에서 배출되는 폐기물중 인체에 감염 등 위해를 줄 우려가 있는 폐기물과 인체 조직 등 적출물, 시험동물의 사체 등 보건·환경상 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 폐기물

< 폐기물관리법 제2조 제5항, 시행령 제4조 및 별표2에서 정하는 폐기물>






Ⅰ. 의료폐기물 개요

2. 관련법 주요내용

의료폐기물 배출기관	의료법에 의한 종합병원, 병원, 의원, 치과의원 및 한의원, 동물병원, 요양병원, 그리고 시험연구기관, 교도소 및 보건소 등 16종의 배출시설
인계인수 내역의 등록관리 (Allbaro)	폐기물 관리법 제18조 3항 및 제45조, 관련고시에 의거 인계인수 내역 등록 의무 - 배출, 운반, 처리내역




격리의료폐기물



위해의료폐기물




태반재활용

Ⅰ. 의료폐기물 개요

3. 관련법 주요내용

의료폐기물 수집운반업체는 전용차량을 이용하여 의료폐기물을 운반하여야 하며, 차량은 다음의 법적 기준을 만족하여야 함.

- **냉장설비를 갖추고 운반 중 4℃ 이하를 유지하여야 함.**
- **밀폐 포장이 가능한 구조이어야 함.**
  - **온도계를 비치하고, 소독장비를 갖추고 주1회 이상 소독하여야 함.**

- **외부는 백색 도색 , 의료폐기물 도형을 부착하여야 하고, 운반업체명 및 연락처 등을 표기하여야 함.**



Ⅰ. 의료폐기물 개요

4. 관련법률 및 주요사용자

- 폐기물관리법 제18조 3항(사업장폐기물의 처리)

  의료폐기물은 환경부령으로 정하는 바에 따라 무선주파수인식방법을 이용하여 그 내용을 제45조제2항에 따른 전자정보처리프로그램에 입력하여야 한다

- 폐기물관리법 제45조(폐기물 인계·인수 내용 등의 전산처리)
- 무선주파수인식방법을 이용한 의료폐기물의 인계·인수 등에 관한 고시 (환경부 고시 제2018-23호

제6조(사용자 등의 주요업무)

1. 사용자

가. 무선주파수인식방법을 이용하여 폐기물 인계인수 내용을 전자정보처리프로그램에 전송

나. 전자정보처리프로그램을 통한 폐기물처리과정 확인

다. 장비의 정상적 운영관리

- 주관기관 : 환경부, 운영기관 : 한국환경공단
- 배출업체 : 대량 배출자의 경우 고정형 리더기 설치, 폐기물 입·출고
- 운반업체 : 휴대용 리더기를 이용하여 폐기물 인수 및 인계
- 처리업체 : 소각장에 고정형 리더기 설치, 폐기물 인수 및 처리

Ⅰ. 의료폐기물 개요

5. 의료폐기물 종류

의료폐기물종류		주 요 내 용
격리의료폐기물		「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조제1호의 감염병으로 부터 타인을 보호하기 위하여 격리된 사람에 대한 의료행위에서 발생한 일체의 폐기물
위해의료폐기물	조직물류	인체 또는 동물의 조직·장기·기관·신체의 일부, 동물의 사체, 혈액·고름 및 혈액생성물(혈청, 혈장, 혈액제제), 채혈진단에 사용된 혈액이 담긴 검사 튜브와 용기 등
	병리계	시험·검사 등에 사용된 배양액, 배양용기, 보관균주, 폐시험관, 슬라이드, 커버글라스 폐배지, 폐장갑
	손상성	주사바늘, 봉합바늘, 수술용 칼날, 한방침, 치과용침, 파손된 유리재질의 시험기구
	생물. 화학	폐백신, 폐항암제, 폐화학치료제
	혈액오염	폐혈액백, 혈액투석 시 사용된 폐기물, 그 밖에 혈액이 유출될 정도로 포함되어 있어 특별한 관리가 필요한 폐기물
일반의료폐기물		혈액·체액·분비물·배설물이 함유되어 있는 탈지면, 붕대, 거즈, 일회용 기저귀, 생리대, 일회용 주사기, 수액세트
태반 재활용		의료 및 미용목적으로 태반을 재활용하는 경우

Ⅰ. 의료폐기물 개요

6. 의료폐기물 종류에 관한 주요 사례

■ 격리의료폐기물
○ 격리환자에게서 나오는 세탁물을 폐기하는 경우에는 의료폐기물에 해당하나, 「의료기관 세탁물 관리규칙」에 따라 세탁 후 폐기하는 경우 의료폐기물에 해당하지 않음

■ 조직물류폐기물
○ 분만실에서 나온 양수, 태반
○ 동물병원에서 발생한 동물사체나 동물의 피, 고름
○ 피 · 고름, 분비물은 의료폐기물 처리시설에서 처리하여야 하나, 폐수배출시설의 설치허가권자 등이 수질오염방지시설에 유입 · 처리하는것을 인정하는 경우는 예외로 처리방법으로 인정
※ 의료폐기물처리계획 확인을 받아야 하며, 폐수배출시설 설치허가증 · 신고필증상에 의료폐기물 유입처리(종류, 양)가 명시되어야 함

■ 병리계폐기물
○ 배양용기, 시험관, 슬라이드, 커버글라스 등은 1회용 이외에는 자체 소독 · 멸균 등을 거쳐 재사용은 가능하나, 최종적으로 버릴 경우 의료폐기물로 처리

■ 손상성폐기물
○ 수술용 칼날, 한방침, 치과용침은 1회용 이외에는 자체 소독 · 멸균 등을 거쳐 재사용은 가능하나, 최종적으로 버릴 경우 의료폐기물로 처리

■ 생물 · 화학폐기물
○ 백신, 항암제, 화학치료제를 담았던 용기(앰플병, 바이엘병)에 해당 의약품이 남아있는 경우 포함
○ 백신, 항암제, 화학치료 등과 혼합되어 사용한 수액팩, 링겔병
※ ① 백신, 항암제, 화학치료제 등과 혼합되어 사용된 수액팩, 링겔병, 앰플, 바이알 등도 내부에 해당 의약품이 잔존해 있는 상태로 배출하는 경우에는 의료폐기물로 처리
② 포도당, 수액과 치료제가 아닌 성분이 혼합된 경우 일반폐기물로 처리

Ⅰ. 의료폐기물 개요

7. 의료폐기물 종류에 관한 주요 사례

■ 혈액오염폐기물

○ 혈액검사후 시약과 함께 배출되는 액체도 혈액오염폐기물에 해당

■ 일반의료폐기물

○ 혈액 · 체액 · 분비물 · 배설물이 함유되어 있는 탈지면, 붕대, 거즈 등은 일반의료폐기물(고상), 체액 분비물 · 배설물만 있는 경우 일반의료폐기물 액상으로 처리

○ 의료기관에서 발생하는 폐기물중 진료, 치료, 투약 등의 의료행위에서 발생하는 기저귀, 생리대

○ 노인요양시설에서 진찰 · 치료 · 검사 등 의료행위에 의해 발생되는 일회용 기저귀

※ 노인요양시설에서 진료, 처치 등의 의료행위와 관련없이 요양중인 노인에게서 배출되는 기저귀는 의료폐기물에 해당되지 않음

○ 치과, 이비인후과, 내과, 소아과 등에서 석션기를 통해 코나 입에서 배출되는 분비물 및 튜브

○ 주사바늘에 보호캡이 고정적으로 부착되어 있어 외부충격에도 캡이 분리되지 않아 손상우려가 전혀 없는 경우

※ ① 단순히 주사바늘에 캡을 임의로 씌워 배출하는 경우에는 손상성폐기물로 처리
② 의료폐기물이 아닌 폐기물로서 의료폐기물과 혼합되거나 접촉된 폐기물은 혼합되거나 접촉된 의료폐기물과 같은 폐기물로 봄

○ 혈액 등의 의료폐기물과 접촉한 석고, 캐스트, 스프린트

○ 치과에서 발생하는 피, 고름, 분비물 등이 묻어있는 아말감

Ⅰ. 의료폐기물 개요

8. 의료폐기물 종류에 관한 주요 사례

■ 의료폐기물에 해당되지 않는 폐기물

○ 혈액 등과 접촉되지 않은 수액병, 앰플병, 바이알병 및 석고붕대

○ 가정에서 발생하는 주사바늘, 거즈, 솜 등

○ 치아치료 후 환자의 치아를 세척하는 과정에서 발생되는 세척수나 의료기기 등을 세척한 세척수

○ 동물병원이 아닌 장소에서 발생되는 동물사체는 발생량에 따라 생활 또는 사업장일반폐기물로 분류

※ 전염병 등에 의한 폐사동물은 「가축전염병예방법」 적용

○ 동물병원에서 발생되는것이라도 미용을 위해 깍은 동물의 털, 손 · 발톱, 건강한 동물의 배설물 제거용으로 사용된 일회용기저귀, 패드, 휴지 등

○ 피부관리 후 단순히 얼굴에 올려놓는 물이 묻어있는 거즈나 솜

○ 신생아실에서 배출되는 아기 기저귀중에서 의료행위 없이 배출되는 기저귀

○ 「의료기관 세탁물 관리규칙」에 의해 적정하게 세탁한 후 폐기한 환자복

○ 포도당, 영양제 등이 담겨져 있던 바이알병, 앰플병, 수액팩, 링겔병

※ 폐수액팩 및 생물화학폐기물

① 혈액 등 의료폐기물과 혼합되거나 접촉되지 않은 링거병, 수액팩, 바이알병 등은 의료폐기물에 해당되지 않음

② 혈액 등 의료폐기물과 혼합 또는 접촉되어 의료폐기물에 의해 오염된 경우에는 일반의료폐기물로 분류해야 함

③ 백신, 항암제, 폐화학치료제를 담았던 용기로서 그 내용물을 완전히 제거하지 않은 경우에는 생물 · 화학폐기물[의료폐기물]로 분류해야함

한국환경공단 Korea Environment Corporation

Ⅱ. 의료폐기물 처리절자

1. RFID기반 의료폐기물관리시스템 업무프로세스



한국환경공단
Korea Environment Corporation

Ⅱ. 의료폐기물 처리절자

1. 지정(의료)폐기물 처리절차

처리계획 확인

○ 의료폐기물을 배출하는 병원 등은 의료폐기물을 처리(스스로 또는 위탁처리)하기 전에 관할관청에 지정폐기물처리계획서를 제출하여 확인을 받아야 함
※ (관할관청) 종합병원(환경청), 그외의 병 · 의원, 보건소, 연구소 등(시 · 군 · 구)

처리계획 변경 확인

○ 확인을 받은 사항 중 아래사항을 변경하려면 사전에 변경확인을 받아야 함
- 상호 또는 사업장 소재지 변경
- 의료폐기물 월 평균 배출량이 100분의 30이상 증가
※ (월 평균 배출량) 전년도 1년간 배출량을 기준으로 산정
- 의료폐기물 외의 지정폐기물이 처리계획 확인규모 이상으로 발생
- 의료폐기물의 종류별 처분 또는 재활용 방법이나 처리자 변경
- 공동으로 처리하는 사업장의 수 또는 폐기물의 종류변경(공동처리만 해당)

공동처리

○ 종합병원 외의 2 이상의 의료폐기물 배출자는 공동운영기구를 설치하여 각각의 사업장에서 발생하는 의료폐기물을 공동으로 수집 · 운반 및 처리할수 있음
○ 공동운영기구 대표자를 선정하여, 대표자 소재지를 관할하는 지자체에서 지정폐기물처리계획 확인을 받아야 함
○ 공동운영기구 대표자는 공동처리대상 사업장에 대한 아래 업무대행
- 지정폐기물처리계획 확인 및 변경확인 서류의 제출
- 의료폐기물 인계 · 인수 내용입력, 의료폐기물 배출 및 처리실적 보고

한국환경공단
Korea Environment Corporation

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

1. 보 관

[의료폐기물 종류별 보관시설·전용용기 및 보관기간]

구분(의료폐기물 : 10-00-00) 종 류		분류번호	보 관 시 설	전용용기	도형색상	배출자 보관기간
격리의료폐기물		10-11-00	ㅇ 조직물류 폐기물과 성상이 같은 폐기물 - 전용 냉장시설(4℃ 이하) ㅇ 그밖의 폐기물 - 밀폐된 전용 보관창고	상자형 (합성수지)	붉은색	7일
위해 의료 폐기물 (10-12-00)	조직물류	10-12-01	ㅇ 전용 냉장시설(4℃ 이하) ※ 치아 및 방부제에 담긴 폐기물(밀폐된 전용 보관창고)	상자형 (합성수지)	노란색	15일 ※ 치아:60일
	조직물류 (재활용하는 태반)	10-12-06	ㅇ 전용 냉장시설(4℃ 이하)	상자형 (합성수지)	녹색	15일
	병리계	10-12-02	ㅇ 밀폐된 전용 보관창고	봉투형 상자형 (골판지)	검정색 노란색	15일
	손상성	10-12-03	ㅇ 밀폐된 전용 보관창고	상자형 (합성수지)	노란색	30일
	생물·화학	10-12-04	ㅇ 밀폐된 전용 보관창고	봉투형 상자형 (골판지)	검정색 노란색	15일
	혈액오염	10-12-05	ㅇ 밀폐된 전용 보관창고	봉투형 상자형 (골판지)	검정색 노란색	15일
일반의료폐기물		10-13-00	ㅇ 밀폐된 전용 보관창고	봉투형 상자형 (골판지)	검정색 노란색	15일

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

1. 보 관

전용용기

○ 의료폐기물은 발생했을 때(해당 진찰 · 치료 및 시험 · 검사행위가 끝났을 때) 부터 종류별로 전용용기에 넣어 보관

○ 사용중인 전용용기는 내부의 폐기물이 새지 아니하도록 관리

○ 사용이 끝난 전용용기는 내부 합성수지 주머니를 밀봉한 후 외부용기를 밀폐포장 하여야 하며, 재사용 금지

○ 전용용기는 환경부장관이 지정한 단체가 환경부장관이 고시하는 검사기준에 따라 검사한 용기 사용 (검사에 합격한 제품 사용)

- 전용용기는 흰색으로 하고, 전용용기의 바깥쪽에 도형(아래)과 취급시 주의사항을 표시하고, 도형 색상은 의료폐기물 종류별로 상이

< 도형 및 색상 >

의료폐기물 종류	도형색상	
격리의료폐기물	붉은색	
위해의료폐기물(재활용하는 태반은 제외) 및 일반의료폐기물	봉투형 용기 (검정색)	
	상자형 용기 (노란색)	
재활용하는 태반	녹 색	

※ (도형색상) 붉은색으로 표시하여야 하는 의료폐기물과 노란색 또는 검정색으로 표시하여야 하는 의료폐기물을 혼합 보관할 때에는 붉은색 으로 표시

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

1. 보 관

<취급 시 주의사항>

이 폐기물은 감염의 위험성이 있으므로 주의하여 취급하시기 바랍니다.			
배 출 자		종류 및 성질과 상태	
사용개시 연월일		수거자	

※ (사용개시 연월일) 의료폐기물을 전용용기에 최초로 넣은 날을 기재, 다만, 봉투형 용기에 담은 의료폐기물을 상자형 용기에 다시 담아 위탁하는 경우에는 봉투형 용기를 상자형 용기에 최초로 담은날을 적을수 있음

○ 재활용 태반은 발생한때부터 흰색의 투명한 합성수지 주머니에 의료기관명, 중량(g), 발생일자, 담당 의사명을 기재한 후 1개씩 포장하여 전용용기에 넣어 냉장시설에 보관

○ 봉투형 용기는 의료폐기물을 그 용량의 75% 이상이 되도록 넣어서는 안되며, 위탁처리시 상자형 용기에 담아 배출

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

1. 보 관

보관시설

○ 보관창고 및 냉장시설 공통사항

- 밖에서 볼 수 없는 구조, 외부인의 출입제한, 주 1회 이상 약물 소독
- 보관중인 의료폐기물의 종류 · 양 및 보관기간 등을 기재한 표지판을 설치

○ 보관창고

- 바닥과 안벽은 타일 · 콘크리트 등 물에 견디는 성질의 자재로 설치하여야 하며, 세척이 쉽고 항상 청결 유지
- 소독약품 및 장비 비치

※ [보관창고 예외] 의원, 보건지소, 보건진료소, 혈액원, 동물검역기관, 동물병원, 국가나 지자체 시험 · 연구기관, 학술연구나 제품의 제조 · 발명에 관한 시험 · 연구소, 장례식장, 교도소 · 소년교도소 · 구치소 등에 설치된 의무시설, 기업체 부속 의무시설(100㎡ 이상), 사단급 이상 군부대에 설치된 의무시설, 노인요양시설은 별도의 보관시설에 보관 가능

○ 냉장시설

- 4℃ 이하의 설비를 갖추고, 보관 중에는 냉장설비 항상 가동 및 온도계 부착

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

1. 보 관

[의료폐기물 보관표지판]

▶ 배출자용

	의료폐기물 보관표지	
	①폐기물 종류 :	②총보관량 : 킬로그램
	③보관기간 :	④관리책임자 :
	⑤취급시 주의사항 ㅇ 보관 시 : ㅇ 운반 시 :	
	⑥운반장소 :	

▶ 처리업자용

	의료폐기물 보관표지		
	①폐기물 종류 :	②총보관량 : 킬로그램	
	③보관기간 :	④관리책임자 :	
	⑤업소별 수탁량		
	업 소 명	수 탁 일 자	수 탁 량

※ ① [설치위치] 보관창고와 냉장시설의 출입구 또는 출입문에 각각 부착
② [규격] 가로 60cm 이상 x 세로 40cm 이상[냉장시설은 가로 30cm이상 x 세로 20cm 이상]
③ [색깔] 흰색바탕에 녹색선과 녹색글자

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

1. 보 관

의료폐기물 보관관련 참고사항

■ 조직물류 의료폐기물의 보관기준

○ 치아는 부패할 우려가 없으므로 상온보관 및 합성수지류 또는 골판지류 용기에 다른 의료폐기물과 혼합보관 가능
※ 전용용기에는 다른 종류의 의료폐기물을 혼합보관할수 있으나, 봉투형 · 골판지류 용기에는 합성수지 상자형용기를 사용하여야 하는 의료폐기물은 혼합보관 불가

○ 대형 조직물류폐기물과 같이 전용용기에 넣기 어려운 의료폐기물은 내용물이 보이지 아니하도록 개별 포장하여 내용물이 새어 나오지 않도록 밀폐포장
※ 「폐기물관리법」 시행규칙 별표5에 따른 의료폐기물 도형, 취급 시 주의사항 표기

○ 포르말린과 같은 방부제에 조직물류를 담아 보관하는 경우 부패 우려가 없으므로 냉장보관 제외(상온보관 가능)

■ 혼합보관

○ 혼합보관 용기에 대한 표기 등의 기준
- 격리의료폐기물과 혼합된 경우 격리의료폐기물로 표기, 보관기간, 보관방법 등에 있어 엄격한 기준을 적용
※ 사용개시일은 혼합된 것 중 가장 빠른 것으로 표기, 보관방법은 상온이 아닌 냉장보관, 용기는 골판지가 아닌 합성수지류

■ 업종별 보관량 및 처리기한(폐기물관리법 시행규칙 제31조 제1항)

○ 의료폐기물 수집 · 운반업자(승인 받은 임시 보관장소 보관 시)
- 4℃ 이하 전용 냉장 보관시설 : 5일 이내
- 격리의료폐기물과 그 밖의 보관시설 : 2일 이내

○ 의료폐기물 중간처분업자 : 1일 처분용량의 5일분 보관량 이하, 5일(격리, 조직물류폐기물은 2일 이내)

○ 의료폐기물재활용업자(태반 한정)
- 폐기물 임시 보관시설 : 중량 5톤 이하(5일 이내)
- 그 밖의 경우 : 1일 재활용량의 7일분 보관량 이내(7일 이내)

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

2. 수집 · 운반

전용용기에 넣어 밀폐 포장된 상태로 전용 운반차량으로 수집 · 운반

※ 「도서개발촉진법」에 따른 도서 중 방파제나 다리 등으로 육지와 연결되지 아니하여 의료폐기물 수집 · 운반차량으로 수집 · 운반이 곤란한 도서지역은 의료폐기물을 전용용기에 담아 다시 밀폐된 냉장용기에 담아 선박 등을 이용하여 운반 가능

수집 · 운반차량

○ 4℃ 이하의 냉장설비가 설치되고, 운반 중에는 항상 냉장설비를 가동

○ 밀폐된 적재함 설치

- 의료폐기물은 흘날림 · 유출 및 악취의 새어 나옴을 방지할수 있는 밀폐된 적재함이 설치된 차량으로 운반
- 적재함 내부는 물에 견디는 성질의 자재로서 약물소독을 쉽게 할수 있는 구조로 온도계를 붙이고, 약물소독에 쓰이는 소독약품, 분무기 등 소독장비와 이를 보관할수 있는 설비를 갖추어야 함
- 적재함은 사용할때 마다 약물소독의 방법으로 소독

○ 차량의 차체는 흰색으로 색칠하고, 적재함의 양쪽 옆면에는 의료폐기물의 도형, 업소명, 전화번호를 뒷면에는 의료폐기물의 도형을 붙이거나 표기

※ ① [도형크기] 가로 100cm 이상, 세로 50cm 이상[뒷면은 가로 · 세로 각각 5cm 이상]
② [글자색깔] 녹색

Ⅲ. 의료폐기물 수집·운반 및 보관·처리기준

3. 처리

처 분

○ 모든 의료폐기물은 소각시설이나 멸균 · 분쇄시설에서 처분

※ 도서지역 발생 의료폐기물은 지자체 조례가 정하는바에 따라 해당 도서지역에 설치된 생활폐기물 소각시설에서 처리 가능

○ 위탁처분은 소각만 허용, 자가처분은 소각* 또는 멸균 · 분쇄 가능

※ [자가처분] 소각시설[25kg/시 이상] 멸균 분쇄시설[100kg/시 이상]

※ 격리의료폐기물, 위해의료폐기물중 조직물류폐기물 및 생물 · 화학폐기물, 보관 및 운반과정에서 혈액, 체액, 분비물, 배설물 등 흘러내릴수 있는 물질을 포함한 의료폐기물은 소각만 허용됨

○ 의료폐기물은 전용용기에 담은 상태로 소각시설이나 멸균분쇄시설에 투입

- 멸균 · 분쇄하는 경우 원형이 파쇄되어 재사용할 수 없도록 분쇄
- 멸균 · 분쇄 잔재물 검사결과 멸균되지 아니한 경우에는 다시 처분

※ 가동시마다 아포균검사 · 세균배양검사 또는 멸균테이프검사[1일 3회 이하 가동시 1회 이상, 1일 3회를 초과하여 가동시 2회 이상 아포균검사나 세균배양검사 실시]

- 멸균 · 분쇄한 후의 잔재물은 소각하여야 하고, 소각한 후의 잔재물은 매립

※ 원형이 파쇄되어 재활용할수 없도록 분쇄 및 수분함량 50% 이하로 건조

재 활 용

○ 「약사법」에 따라 의료폐기물 중 태반을 의료로 하는 의약품의 제조허가를 받은자가 그 원료로 이용하는 경우

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

1. RFID 도입취지 및 현황

- (관리강화) 의료폐기물의 배출, 수집·운반, 처리과정을 전자정보시스템으로 실시간 관리하기 위함 (전용용기에 부착된 태그를 이용)
- (간소화) 폐기물 관리 프로세스 진화 (온라인 데이터 입력 → 실시간 자동 관리)

RFID(Radio-Frequency IDentification, 무선주파수인식기술)

- 전파를 이용하여 먼 거리에서 정보를 인식하는 기술로서 내장된 IC칩에 각종정보를 저장하고 저장된 정보를 무선으로 실시간 송·수신하는 차세대 정보통신 기술
- RFID 태그, RFID 리더기(고정형, 휴대형), 태그발행기로 구성

2005년 RFID적용 시범사업 선정

* 정보통신부 전자정부 과제선정
- ▪사업비 : 615백만원
- ▪대 상 : 수도권 소재 40여개 병, 의원 시범운영

2008년 8월 사용 의무화

모든 의료폐기물 배출 및 운반 처리업체에 RFID시스템을 통한 인계서 사용

2019년 현재 RFID의료운영현황

- ▪의료폐기물관리시스템 확대구축
- ▪대 상 : 전국 병,의원 8.5만개소

(공동처리회원사 포함)

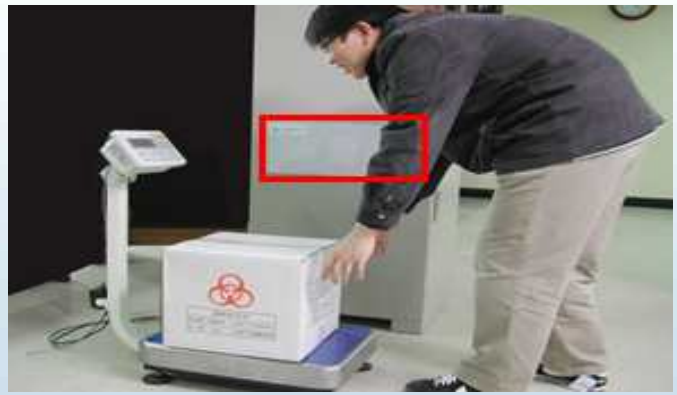
Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

2. RFID 의료폐기물 업무절차(배출자 입고)

단일태그 입고방식



응용프로그램 실행



전자용기에 태그부착 후 소형저울에 계근



폐기물입고 클릭



입고화면 확인(계근 입고확인 반복)

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

2. RFID 의료폐기물 업무절차(배출자 입고)

다수태그 입고방식



응용프로그램 실행



카드 상차 및 태그 부착



카트 이동 중 태그 인식 및 중량계근



정상입고 여부 확인

Ⅳ. RFID의료폐기물 관리시스템 주요내용

3. RFID 의료폐기물 업무절차(배출자 출고)

배출자 출고방식



배출자 출고프로그램 실행



출고화면에서 입고된 물량확인



출고 측 안테나에 태그 인식



출고 물량 등록현황 확인



운반차량 선택 및 운반자 인증



전송 클릭, 인계서 생성

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

4. RFID 의료폐기물 업무절차(처리자 입고 및 처리)

처리자 입고방식



응용프로그램 실행 및 입고 클릭



중량 계근 및 차량별 인식



운반자 인계내역 확인



입고물량 확인

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

4. RFID 의료폐기물 업무절차(처리자 입고 및 처리)

처리자 소각 처리방식

- 소각시설 소각방식은 스토커 소각방식으로 지상에 있는 의료폐기물을 소각로 투입 상부로 이송 투입
- 이송방법은 대부분 리프트 또는 컨베이어 이송방식을 통해 이송 후 소각로 호퍼에 투입



리프트 이송방식



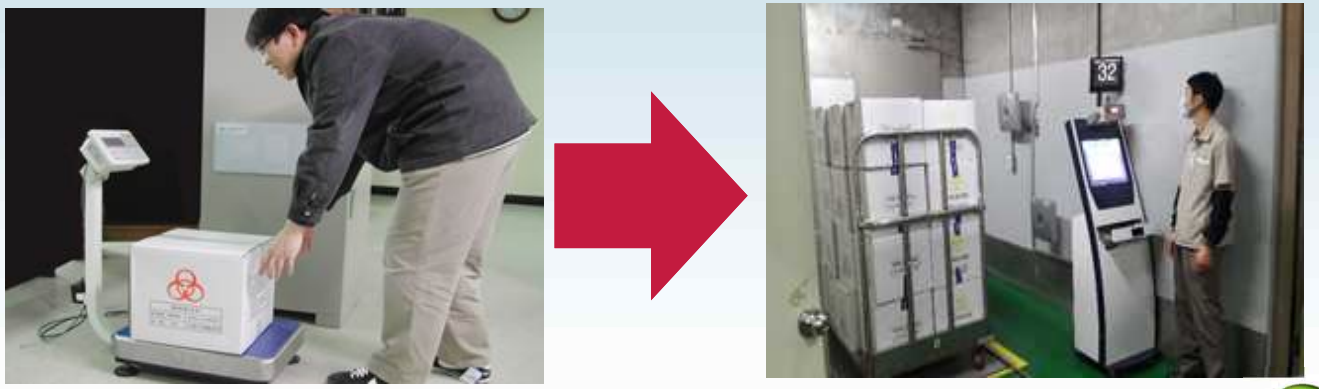
컨베이어 이송방식

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

5. RFID 의료폐기물 관리시스템 기능개선

다수태그 입고방식 확대

- [목적] 現 단일태그 입고(중량 등 정보입력)는 전용 용기별 정확한 중량입력의 장점은 있으나, 반복적인 업무로 업무량 과다의 단점이 있어 다수태그 동시 작업 으로 업무량, 작업시간 단축 등 배출자에 대한 편리를 증대하고자 함
- [방법] 단일태그 입력방식 → 다수태그 인식 및 중량 입력(업무시간 1/5로 단축)
- [추진개소] 고정형 리더기 사용 배출자(종합병원)로 확대



Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

5. RFID 의료폐기물 관리시스템 기능개선

처리자 복수선택 시스템 반영

- (목적) 고정형리더기를 사용하는 배출자(병원)가 현장에서 처리업체 선택 · 지정 가능토록 조치하여 시스템 사용의 편의성 제공
- (내용) 배출자가 배출계획서(필증)상 복수의 처리자일 경우 폐기물 인계 · 인수 시 처리장 복수지정 기능 추가

< 기존 시스템 >



< 변경 시스템 >



한국환경공단 Korea Environment Corporation

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

5. RFID 의료폐기물 관리시스템 기능개선

배출자 입출고 현장 프로그램 고도화

- (목적) 병원(고정형) 현장에서 사용중인 입출고 프로그램에 대한 고도화를 통해 사용자 니즈(Needs)최적화
- (주요내용) 입출고 시 진행단계를 추가하여 현장에서 인식 처리되는 전 과정을 사용자로 하여금 실시간으로 관리(전광판, 시청각 등) 할 수 있도록 기능추가
  * 진행단계(태그인식, 중량인식, 임시저장, 입고완료) ➡ 물량누락방지

< 기존 시스템 >



< 변경 시스템 >



Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

6. RFID 의료폐기물 관리시스템 장애발생시 대처사항

장애발생 및 완료 통보

■ 사용자

○ 전자정보처리프로그램의 시스템 오류, 전기전자 장비의 고장 · 수리, 천재지변, 화재 등의 경우, 3일 이내에 고시(별지 제2호서식)에 따라 사유 등을 작성하여 시 · 도지사, 지방환경관서의 장 및 전산처리기구의 장에게 제출(기간연장이 필요한 경우에도 방법 동일)

○ 장애사항이 소멸된 경우에는 고시(별지 제2호서식)에 따라 완료내역을 3일 이내에 제출

■ 행정기관

○ 대체입력사유 및 개선 조치사항 확인을 위해 전산처리기구의 장, 시 · 도지사, 시장 · 군수 · 구청장 지방환경관서의 장은 현지 확인을 할수 있음

장애시 대체입력 방법

대 처 방 안	내 용
ID 입력시스템	인증카드 분실 등의 경우 인증카드 대신 리더기에 카드 ID 번호 입력
운반자 대행입력 시스템	리더기 장애시 배출자 폐기물 배출정보를 운반자가 대행입력 ※ 배출자 고정형리더기 장애시, 운반자 휴대형리더기로 인수가능
ARS	전화 ARS 시스템을 이용하여 입력
Allbaro 시스템 입력	시스템 전산입력(로그인 또는 실명인증후)

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

7. RFID 의료폐기물 주요 추진계획

의료폐기물 분리배출

■ 개요

○ 병원 내 발생되는 폐기물 중 의료기기 또는 의약품 포장용기 및 의료행위와 무관한 입원환자 내원객이 배출하는 일반폐기물이 의료폐기물 혼합되는 것을 방지

■ 대상 폐기물 종류

○ 의료기기 및 의약품 포장용기, 백신 · 항암제 · 화학치료제 및 혈액 등과 혼합 또는 접촉되지 않은 단순 포도당 등 링거백(수액팩 또는 병), 입원 환자 내원객이 배출하는 일반 폐기물 등

■ 개선방안

○ 약제실과 간호사 스테이션 등에 포장재 폐기물 수거용기를 별도로 설치하고, 작업자에 대한 교육을 강화함으로서 불필요하게 의료 폐기물로 배출되는 것을 방지

(현행)혼합배출



(개선)분리배출



Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

7. RFID 의료폐기물 주요 추진계획

의료폐기물 분리배출 시범사업

■ 시범사업 개요
- ○ 목적 : 의료폐기물 분리배출 제도(‘18.7 시행) 안정적 정착 및 지침 등 개선방안 마련
- ○ 대상 : 전국 의료폐기물 다량 배출자(고정형 리더기 사용병원) 45개소
- ○ 기간 : ‘19.3.~’ 19.12.

■ 기관별 역할
- ○ 환경부 및 공단 : 교육 · 홍보, 이행실태 점검 및 컨설팅, 성과분석 등
- ○ 참여병원 : 지침에 따른 분리배출 이행, 내부 교육 및 실태조사 협조

■ 추진 방법
- ○ (사전설문조사) 병원관계자 등에 대한 사전설문조사, 내원객 대상 홍보 등
- ○ (이행실태조사) 지침 이행여부 조사(매월 1회) 및 지침 보완을 위한 실무자 의견 수렴
- ○ (모니터링) 최근 3년간 전년 동월, 일 발생량 등 변화 모니터링

■ 시범사업 대상자 선정
- ○ 공단을 통해 시범사업 참여 신청 (담당자 : RFID운영팀, 032-590-5092)
- ○ 시범사업 참여 협조 공문 발송(환경부) -> 시범사업 신청(병원) -> 승인(환경부)

※ 의료폐기물관리(감축) 우수 병원 장관표창, 상장수여 및 의료폐기물에 대한 환경청 지도 점검 면제 추진

Ⅳ. RFID의료폐기물 서비스 주요내용

8. RFID 의료폐기물 주요 추진계획

의료폐기물 현장 합동점검 (환경청 ↔ 공단)

■ 개요

○ [일정] 상 · 하반기 13개 소각시설 반입차량 연 1회 이상 점검
- 처리장별 2~3일간 실시 예정

○ [장소] 5개 관할환경청 13개 처리업체

○ [대상] 전국 의료폐기물 수집 · 운반업체 및 소각처리업체 자가 운반물량 등 처리장으로 반입되는 운반차량

○ [점검방법] 운반물량의 처리장 하역시 전용용기에 부착된 태그 정보조회

■ 주요점검사항

<태그점검>



<태그정보없음>



<태그 미부착>



<용기 부적정>



한국환경공단
Korea Environment Corporation

Ⅴ. 자주 묻는 질문(FAQ)

1. 사용자 기초정보 관련 민원

정회원, 준회원 신규 또는 변경등록

Q 한국대병원입니다. 폐기물 종류 변경으로 폐기물 처리계획 필증을 변경하였습니다. 올바로 상의 기초정보 수정을 요청하고 싶은데요 어떻게 해야 하나요?

A 정회원의 신규 등록 또는 변경사항은 관할지사에서 담당하고 있습니다. 해당지사로 환경청에서 받은 필증을 팩스로 송부 후 지사담당자와 통화하셔서 등록 · 변경하시면 됩니다.

Ⅴ. 자주 묻는 질문(FAQ)

2. 장비고장에 따른 민원

고정형리더기 사용병원의 리더기가 작동되지 않는 경우 ①

Q 다나아 병원입니다. 보관창고 입고작업중 중량정보 및 태그가 인식되지 않습니다. 어떻게 해야 하나요?

A 인터넷 연결이 일시적으로 단절되는 경우 중량정 보와 태그정보가 전송되지 않을 수 있습니다. 태그정보만 전송되지 않는 경우에는 리더기가 작동되지 않는 경우입니다.

Ⅴ. 자주 묻는 질문(FAQ)

2. 장비고장에 따른 민원

고정형리더기 사용병원의 리더기가 작동되지 않는 경우 ②

Q 늘푸른 병원입니다. 보관창고 출고작업이 안되고 있습니다. 어떻게 해야 하나요?

A 인터넷 연결이 안된 경우 또는 운반자 인증카드의 오류, 프로그램 설정 등이 변경된 경우 발생합니다.

(Help desk) 032) 590-4277, 4278

Ⅴ. 자주 묻는 질문(FAQ)

2. 장비고장에 따른 민원

입고작업 중 입고 프로그램에서 계속적으로 오류 메세지 팝업이 뜨는 경우

Q 다나아병원입니다. 보관창고 입고작업 중 “ 이미 입고 처리된 태그입니다” 라는 오류메세지가 계속적으로 팝업창에 뜹니다. 어떻게 해야 하나요?

A 현재 입고중인 폐기물에 부착되어 있는 태그번호와 팝업창에 뜬 태그번호를 확인 후 동일 태그 시 폐기 후 다시 공태그를 부착 후 입고작업을 하고, 동일하지 않을 경우 팝업창에 뜬 태그번호를 이미 입고작업 되어 있는 폐기물에서 찾아야 합니다. 찾으면 입고 안테나에서 멀리 떨어뜨려 놓아야 하며, 미 발견 시 주변환경에서 찾아내야 합니다.


한국환경공단
Korea Environment Corporation
감사합니다