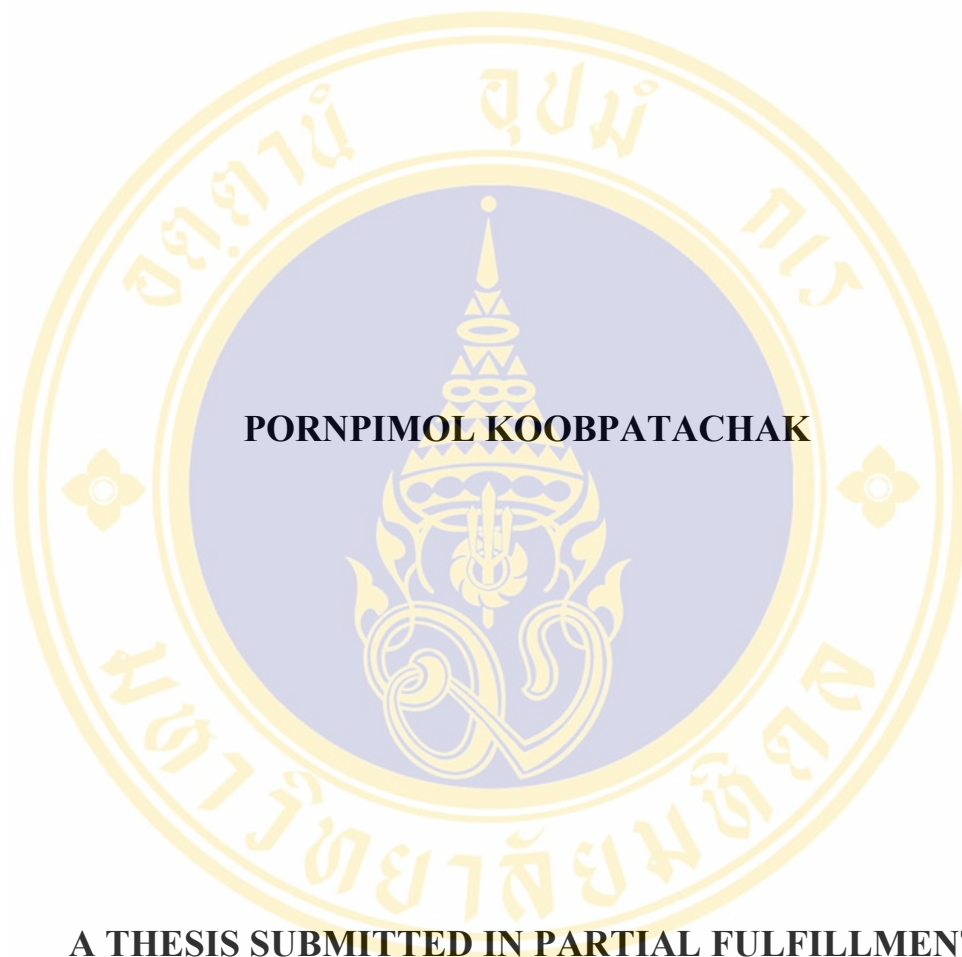


**HEALTH RISKS FROM INFECTIOUS WASTE AMONG
HOSPITAL PERSONNEL : A CASE STUDY
OF QUEEN SIRIKIT HOSPITAL**



PORNPIMOL KOOBPATACHAK

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(ENVIRONMENT PLANNING FOR COMMUNITY
AND RURAL DEVELOPMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2006**

**ISBN 974-04-7178-1
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

Thesis
Entitled


**HEALTH RISKS FROM INFECTIOUS WASTE AMONG
HOSPITAL PERSONNEL : A CASE STUDY
OF QUEEN SIRIKIT HOSPITAL**

PORNPIMOL KOOBPATACHAK

Miss Pornpimol Koobpatachak
Candidate



Asst. Prof. Kasem Kulpradit,
M.Sc. (Technology of Environment Management)
Major-Advisor



Asst. Prof. Somsri Daochai,
M.Sc. (Physiology)
Co-Advisor



Asst. Prof. Sompong Thongchai,
Ph.D. (D.Tech. Ed.)
Co-Advisor



Asst. Prof. Salee Kiewkarnka, Ph.D
Acting Dean
Faculty of Graduate Studies



Asst. Prof. Kasem Kulpradit,
M.Sc. (Technology of Environment Management)
Acting Chair
Master of Science Programme in
Environment Planning for Community
and Rural Development
Faculty of Environment and Resource Studies

Thesis
Entitled

**HEALTH RISKS FROM INFECTIOUS WASTE AMONG
HOSPITAL PERSONNEL : A CASE STUDY
OF QUEEN SIRIKIT HOSPITAL**

was submitted to the Faculty of Graduate Studies, Mahidol University
for the degree of Master of Science
(Environment Planning for Community and Rural Development)

on

April 21, 2006

PORNPIMOL KOOBPATACHAK

Miss Pornpimol Koobpatachak
Candidate

Somsri Daochai

Asst. Prof. Somsri Daochai,
M.Sc. (Physiology)
Member

Kasem Kulpradit

Asst. Prof. Kasem Kulpradit,
M.Sc. (Technology of Environment Management)
Chair

Walairut Tuntrapasart

Walairut Tuntrapasart,
Ph.D. (Trop. Med.)
Member

Dr. Sompong Thongchai

Asst. Prof. Sompong Thongchai,
Ph.D. (D.Tech. Ed.)
Member

Salee Kiewkarnka

Asst. Prof. Salee Kiewkarnka, Ph.D
Acting Dean
Faculty of Graduate Studies
Mahidol University

A. Pongpalee

Assoc. Prof. Anuchat Pongpalee
Ph.D. (Human Ecology)
Dean
Faculty of Environment and Resources Studies
Mahidol University

ACKNOWLEDGEMENT

This research study was accomplished with kindness and assistance from individual as well as various agencies. The author wishes to acknowledge all of them for involvement in the conceptual and data collection.

My profound gratitude goes to my dearest parents who have always giving me the support and encouragement.

I would like to offer thanks and acknowledgement to the following individuals in the academic ranks, Asst. Professor Kasem Kulpradit, M.Sc., Chairman of Thesis Advisor, Asst. Professor Sompong Thongchai, Asst. Professor Somsri Daochai , Walairut Tuntaprasart, Ph.D who had provided their guidance and valuable advice to improve the completion of this research.

Above all, I am greatly indebted and fell deeply appreciated to Thai Health Promotion Foundation for funding this research.

In the process of collecting the data, my sincere thank to the Director and Deputy Director of Queen Sirikit Hospital for their kind advice and assistance.

I also wish to express appreciation to Commander Arrom Pattamakajorn and Commander Chalerm NgamYodyoi for their assistance in collecting data for this research. The author would be remiss if she did not recognize the efforts of Lieutenant Commander Suwan Vongpakded, head of Public Work and Maintenance, Sub-Lieutenant Dusadee Krajangyouch, Mr. Sangnun and everyone in Public Work Department for their assistance during data collection.

I also would like to express my appreciation to the Director of Rajvitte Hospital and the Ethics Committee for giving me the opportunity to test research tools inside the Hospital.

Finally, special thanks are extended to my colleagues and friends at RD 9 for their heart supports and advices, including many people and organizations, far too numerous to list here in detail for their generosity.

Pornpimol Koobpatachak

**HEALTH RISKS FROM INFECTIOUS WASTE AMONG HOSPITAL PERSONNEL :
A CASE STUDY OF QUEEN SIRIKIT HOSPITAL.**

PORNPIMOL KOOBPATACHAK 4637491 ENRD/M

**M.Sc.(ENVIRONMENT PLANNING FOR COMMUNITY AND RURAL
DEVELOPMENT)**

**THESIS ADVISORS: KASEM KULPRADIT, M.Sc., SOMPONG THONGCHAI,
Ph.D., SOMSRI DAOCHAI, M.Sc., WALAIRUT TUNTAPRASART, Ph.D.**

ABSTRACT

Hospital infectious waste create health effects among concerned persons whose duties involve handling infectious waste. Since they were exposed to infectious waste on a daily basis. This particular group had a high risk of being infected by infectious waste. This research study was conducted to study health risks among the personnel of Queen Sirikit Hospital in regard to various factors:

i) characteristics ii) motivation iii) policies and iv) health risk assessments. These personnel comprised 135 persons selected from a group of administrators, practitioners, infectious waste collectors and disposalist. The research tools consisted of: i) structured in-depth interviews ii) questionnaires iii) observation iv) surveys v) health risk assessment. Data were analyzed by descriptive statistics, percentage and mean .

The results of the study indicated that the rate of infectious waste from the non-admission department to 0.01 kilograms/person/day and the rate of infectious waste from the admission department was 0.16 kilograms/person/day. Total infectious waste during the study was 589.1 kilogram with the most infectious waste from the surgery department was 135.1 kilograms (22.93 % of the total). Most infectious waste contained medical supplies such as cotton balls and gauze, followed by sharp objects.

The results of the study in regard to characteristics, motivation and policy factors revealed that only the educational level of infectious waste collectors affected health risks.

The result of health risks assessment suggested that the group of practitioners had health risks at level 3 and the groups of waste collectors and disposal had health risks at level 2. It recommended that the risk of infectious waste may be reduced by improving the system of dealing with infectious waste based on guidelines of Health Department, Ministry of Public Health ,Thailand.

**KEY WORDS: RISKS HEALTH/ INFECTIOUS WASTE/
HOSPITAL PERSONNEL**

141 P. ISBN 974-04-7178-1

ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล : กรณีศึกษา
โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (HEALTH RISKS FROM INFECTIOUS WASTE
AMONG HOSPITAL PERSONNEL : A CASE STUDY OF QUEEN SIRIKIT HOSPITAL.)

พรพิมล คุปต์จักร 4637491 ENRD/M

วท.ม. (การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เกษม กุลประดิษฐ์ M.Sc., สมพงษ์ ธงไชย Ph.D.,
สมศรี ดาวฉาย M.Sc, วลัยรัตน์ ตันทประศาสน์ Ph.D.

บทคัดย่อ

มูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลมีผลกระทบต่อสุขภาพของบุคคลผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากต้องทำงานเกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อเป็นประจำทุกวัน จึงนับเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อมากที่สุด ดังนั้นจึงได้ศึกษาวิจัย ในเรื่องของ ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล กรณีศึกษาโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ซึ่งศึกษาในประเด็นต่าง ๆ คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) ปัจจัยกระตุ้น 3) ปัจจัยด้านนโยบาย 4) แบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยศึกษาในกลุ่มผู้บริหาร กลุ่มผู้ปฏิบัติ และกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ รวมทั้งสิ้น 135 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1)แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง 2) แบบสอบถาม 3)แบบสังเกตแบบมีโครงสร้าง 4)แบบสำรวจ 5) แบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและแปลผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า พบว่าอัตรามูลฝอยติดเชื้อจากแผนกที่ไม่มีเตียงบริการ เท่ากับ 0.01 กิโลกรัม/คน/วัน และ อัตรามูลฝอยติดเชื้อของแผนกที่มีเตียงบริการ เท่ากับ 0.16 กิโลกรัม/เตียง/วัน ซึ่งปริมาณมูลฝอยรวมตลอดช่วงที่ทำการศึกษา คือ 589.1 กิโลกรัม โดยหอผู้ป่วยศัลยกรรมเป็นแหล่งที่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อมากที่สุดถึง 135.1 กิโลกรัม (คิดเป็นร้อยละ 22.93 เมื่อเทียบกับแหล่งอื่น) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุที่ให้บริการทางการแพทย์ เช่น สำลี ผ้าก๊อซ รองลงมา คือ ของมีคม

ผลการศึกษาจากปัจจัยความเสี่ยงทั้ง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยกระตุ้นและปัจจัยทางค่านโยบาย พบว่า ระดับการศึกษาของกลุ่มผู้เก็บขนเท่านั้นที่มีผลต่อความเสี่ยงต่อสุขภาพ

ผลจากแบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ พบว่าบุคลากรกลุ่มผู้ปฏิบัติมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับ 3 และบุคลากรกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับ 2 ซึ่งทางผู้วิจัยได้แนวทางในการลดความเสี่ยงออกเป็น 2 แนวทาง คือแนวทางการปรับปรุงและแนวทางการปรับเปลี่ยน ทั้งนี้ โดยยึดแนวทางของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขเป็นหลัก

CONTENTS

	Pages
ACKNOWLEDGEMENT	iii
ABSTRACTS	iv
LIST OF TABLES	viii
LIST OF FIGURE	ix
CHAPTER	
I INTRODUCTION	
1.1 Background and Problems	1
1.2 Research Theoretical Framework	4
1.3 Research Objectives	5
1.4 Research Scope	5
1.5 Research Hypothesis	6
1.6 Research Definitions	6
1.7 Expected Research Benefits	7
II LITERATURES REVIEW	
2.1 Definitions of Infectious Waste and Type	8
2.2 Infectious Prevention and Control in the Hospital	14
2.3 Accident Prevention from Nursing	17
2.4 Health Management and Safety of the United States of America	23
2.5 Relevant Researches	23
2.6 Studied Area Data	25
III RESEARCH METHODOLOGY	
3.1 Preparation	27
3.2 Research Design	28
3.3 Data Collection	30
3.4 Data Compilation and Analysis	31

CONTENTS(Conts.)

	Pages
IV RESEARCH RESULTS	
4.1 Situation occurrence waste education infects with of the hospital	35
4.2 Risk factor education for health to risk from infectious waste for personnel who practices the work within the hospital	39
4.3 Risk assessment	52
4.4 Analysis result for present the trend s in risk reduction risk to health from the infect waste of the personnel who practice work in the hospital	53
V CONCLUSION AND RESULTS ANALYSIS	
5.1 Results of the case study on infectious waste in the hospital.	61
5.2 Results of the study of health risks from infectious waste among hospital personnel	62
5.3 Assessing results of health risks from infectious waste among hospital personnel	64
5.4 Guidelines to reduce health risks from infectious waste among hospital personnel	68
VI SUGGESTIONS	
6.1 Research conclusions	72
6.2 Recommendations	75
REFERENCES	77
APPENDIX	80
BIOGRAPHY	141

LIST OF TABLES

Table		Page
3-1	Level of risks health standard	33
4-1	Kind and quantity infectious waste from non-admission of Queen Sirikit hospital on 10-31 August 2005	36
4-2	Kind and quantity infectious waste from admission of Queen Sirikit hospital on 10-31 August 2005	37
4-3	Total infectious waste of Queen Sirikit hospital on 10-31 August 2005	38
4-4	Details of Opinion toward setbacks in appropriated infectious waste management and problems-solving	41
4-5	Risk assessment results	53
4-6	Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel	55

LIST OF FIGURES

Figure		Page
1	Research Theoretical Framework	4
2	Organization Chart : Queen sirikit Hospital	26



CHAPTER I

INTRODUCTION

1.1 Background and Problem

As a result from current conditions of economic and health development, there has been the expansion and increasing numbers of hospitals, both public and private hospitals which subsequently created infectious waste problems in those hospitals. Presently, hospital infectious waste management are still handling incorrectly without efficiency that might resulted in environmental contamination as well as creating health risks among hospital operation personnel, collectors, including general public health.

Thailand had established Nursing Centers, for instances, Hospitals, Health centers, Health clinics, both public and private sectors for over 25,000 centers with hospital beds available about 130,000 beds. Those Health Centers has produced gigantic waste materials from garbage and infectious waste daily which are considered hazardous materials containing infectious waste that could spread diseases as well as contaminated materials, such as, radiation, out-of-date medicines, dangerous chemical, sharp objects, experiment carcasses and most Health Centers had no correct method of collecting and disposing waste materials. Infectious waste from such Health Centers were thrown away together more with communities garbage, thus increasing the risk of epidemic which could affect people's health, especially waste collectors or persons who worked in the limited place would be exposed to sickness, such as, hepatitis, respiratory failure, parasite or AID including the risk of epidemic that affected health and environment in urban areas (Infectious Waste Management Situation in Thailand, Pollution Control Department, 2004).

In the year 2000, Pollution Control Department had studied the volume of infectious waste from public and private hospitals with patient admission about 13,250 tons or 31.1 tons daily, from Bangkok Metropolis and nearby vicinities

approximately 14.1 ton daily, the rest came from Regional Nursing Centers approximately 22 tons. Infectious waste occurred at the rate of 0.26-0.65 kilogram per bed per day and the rate had been forecasted to increase approximately 5.5.

Findings from the study of Thepanom Muangman and Chompusak Plukasaem (1989) that out of 100 scavengers, 6 persons had HIV (3 scavengers confirmed of getting jabbed at the fingers by the needles founded in the garbage piles) and another 19 persons got hepatitis B and 26 persons received hepatitis B before.

Finding also that diseases traveling in the air had caused health problems among workers in waste disposal dump, waste buried sites and incinerators. They had Organic Dust Toxic Syndrome (ODTS) resulted from breath in diseases in the air. This pollution caused various symptoms, such as, sustained injury at lower back, coughing, chest pain, unable to breathe, cold-liked symptom, feverish, shaken, muscle ache, joint pain, migraine and digestive system as well as skin problems, eyes sore, severe asthma, wind pipe and air bag. Findings also that infectious waste in the hospital had caused poor health among operational workers who unknowingly contact with infectious waste during their working routine as well as harming environment which in turn created air and water pollutions from substances in form of gas from burning infectious waste, causing direct and indirect results among responsible parties as well as general public, directly and indirectly. Therefore, infectious waste management to prevent and control the spreading of diseases is considered crucial (Ooulsen Om and Associates, Breum No.E.bbehoj N,1995: 35-56).

As for examining infection stage of Medical and health reports from health services, they suggested risk of getting HIV after touching blood through sharp objects cut through skin at 0.3 and 0.09 as the risk toward mucous membrane. The risk of getting Hepatitis B transmitted through skins depended on the magnitude of patient's blood touching during the operation (Journal on Prevention and Control of spreading infection in Health s Services Center 2003, Page 81).

To study infectious waste conditions in the hospitals, Siri Rat Hospital was selected. Findings that the rate for accidentally jabbed fingers by the needles or cut by sharp objects among hospital workers was at the highest 84.3, and 75.0 operation officer, 70% leader of sick patient ward and operation room. As for collecting infectious waste, collectors had accident rate as high as 58.3. Obviously, hospital

personnel were in high risk group from accidentally came in contact with contaminated needles or sharp objects since those personnel unintentionally touch infectious waste (Pernpit Phrommalle, 2001).

Judging from high volume of infectious waste from the Nursing Center, effects from improper management and incorrect method of disposal could result in severe health impacts because infectious waste might cause epidemic. Bangkok Metropolis Committee for Contagious Diseases found 16 contagious diseases caused by infectious diseases. Therefore, infectious diseases had become one of the most important problems which sent direct and indirect results toward people and related parties if they had carelessly touched infectious waste resulted from poor and ineffective management which might cause their lives as well. With these obvious reasons, the researcher was interested in the study of health risks from infectious waste among those who performed their duties in the hospital because they were directly exposed to infectious waste daily so that they would become the most vulnerable group most risk toward getting infectious diseases. The study of other risk factors that contributed to proper method for effectively managing infectious waste, without being the source to improve health of people inside and outside the hospitals had chosen to study health risks of personnel at Queen Sirikit Hospital to serve as guidelines or basic data for relevant agency or related parties so that they could apply data for solving and planning reduction to decrease risk of infectious waste from every Nursing Centers.

1.2 Research Theoretical Framework

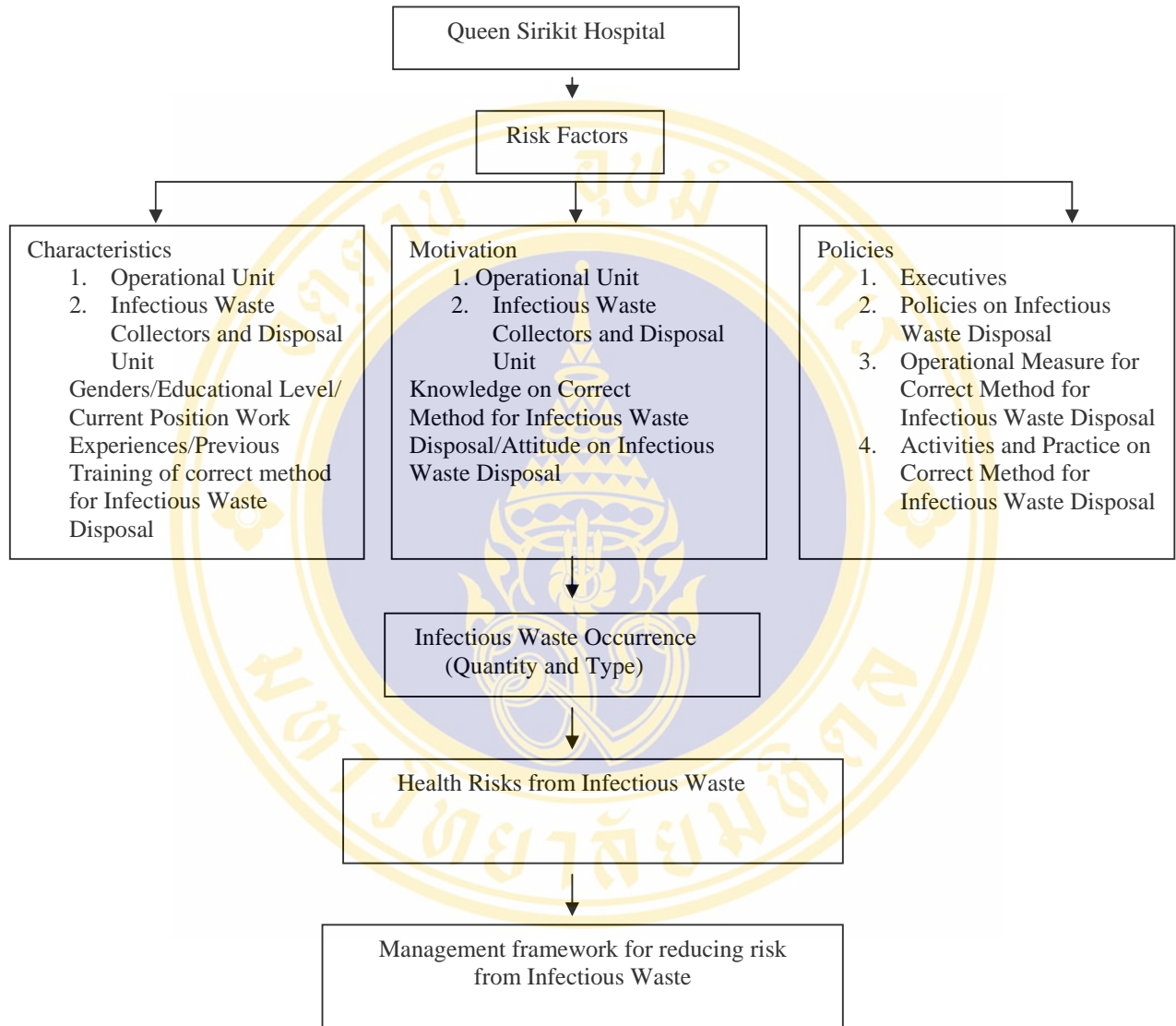


Figure 1 Research Theoretical Framework

1.3 Research Objectives

1.3.1 To study origin and situation of infectious waste at Queen Sirikit Hospital, Chon Buri Province.

1.3.1 To study risk factors toward health from infectious waste of personnel who performed duties in the hospital regarding characteristics, motivation and policies.

1.3.3 To assess health risk from infectious waste personnel who performed duties in the hospital.

1.3.4 To present management trends for reduction in risks from infectious waste of personnel.

1.4 Research Scope

1.4.1 Location: Queen Sirikit Hospital, Royal Navy Medical Department, Chon Buri Province

1.4.2 Participants:

- 1) Executives consisted of Director/ Deputy Director/ Hospital Environmental Committee and Department Supervisor
- 2) Operators consisted of Doctors, Nurses, Lab technicians from 5 divisions, Out-patients, Surgical Units, Anesthetic, Parasite and ICU Patients Units
- 3) Collectors and Infectious Waste Disposal consisted of Infectious Waste Collectors and Disposal Officers

1.4.3 Risk Factors

1) Characteristics involved with genders, ages, educational levels, current position work experiences, correct method of infectious waste disposal previously trained.

2) Motivation involved with knowledge of personnel on correct infectious waste disposal and attitude on infectious waste disposal.

3) Duration for data collection of location from July to August 2005

1.5 Research Hypothesis

Characteristics factors, motivating factors and policies factors are risk factors that have influenced health risks among personnel of Queen Sirikit Hospital, Chonburi Province.

1.6 Research Definitions

Infectious waste occurrence is defined as: types and volume of infectious waste at Queen Sirikit, Royal Thai Navy Medical Department.

Risks are defined as: chances of getting infection or injury or illness or death from infectious diseases.

Infectious Waste is defined as: waste resulted from treatment and touching patients, illness diagnosis which contaminated with diseases that could cause illness from touching sick patients.

Infectious Waste Management Policies is defined as: conceptual statements or practical guidelines according to the presentation of Hospital Environmental Committee that had already been approved by the Hospital Management Committee as the practical guidelines for personnel in the hospital.

Infectious waste management measures are defined as: personnel operation in the hospital in accordance to the hospital's policies.

Infectious Waste Management is defined as: separation, storage, collection, moving, transportation and disposal.

Training is defined as: knowledge on correct method for infectious waste disposal.

Knowledge is defined as: experiences of Medical Personnel derived from the study, research from texts, observation or hearsay clearly explained on infectious waste disposal.

Attitude is defined as: emotional display from knowledge and experiences toward infectious waste.

1.7 Expected Research Benefits

1) To derived at problems, obstacles and health risk factors of personnel in the hospital from infectious waste management.

2) To present framework for reducing health risk factors from infectious waste for increasing capabilities in order to effectively managed infectious waste in the hospital.



CHAPTER II

LITERATURE REVIEW

The study research entitled “Health Risks from Infectious Waste among Hospital Personnel; Case Study: Queen Sirikit Hospital, Chon Buri Province” involved the study, research and review documents and relevant research by separating topic of study as follows:

- 2.1 Definitions of Infectious Waste and Type
- 2.2 Infectious Prevention and Control in the Hospital
- 2.3 Accident Prevention from Nursing
- 2.4 Health Management and Safety of the United States of America
- 2.5 Relevant Researches
- 2.6 Studied Area Data

2.1 Definitions of Infectious Waste and Type

2.1.1. Definitions of Infectious Waste

World Health Organization (1992:2) had given the definition of Infectious Waste as the waste suspected of having Bacteria, Virus, Parasites or Fungus at extreme level and volume that could cause infectious diseases when coming to contact with. Committee of Baselona convention under the environmental committee had given the definition of infectious waste as substances or materials unused or non-used which contaminated with substances that caused diseases which could be hazardous to health and human, such as, tissues, parts, organs or waste, fluids from patients, blood and by-products of blood including personal items of patients or equipment for animals experimentation left over from health centers and other places.

Ministry laws regarding the elimination of infectious waste, 2002 in the controlling section for infectious waste had given definitions of infectious waste as waste that contained diseases in concentrated level which could cause illness from contacting it.

Health Department (1997:5) had given the definition of infectious waste as waste derived from the treatment process, diagnosis, immunity, research dealing with human and animals which might contaminate with disease which could classified in the following groups:

1) Materials, carcasses or parts of human and animals remaining from the autopsy as well as experimentation with animals on contagious diseases including materials used in that process.

2) Materials for medical services, such as, cotton balls, gauges, clothes, rubber hose that came in contact with or suspect to contact with blood, such as, lymph, blood cells by-product of blood in bodily fluid, such as, urine, saliva, mucus, lymph, pus

3) Sharp objects used in such activities, such as, blades, syringes, glass tubes, glass containers, slides or glass slide cover used in services, research and operating room.

4) Specimen samples and culturing and materials used inside the operating room and diagnosis that came in contact with specimen, such as, diseases and biomaterials and culturing, used culturing trays including equipments for transmitting specimen.

5) Vaccine made from living diseases and containers to prevent sickness, such as injection for, Tuberculosis, Polio, Measles, German Measles, Mump and vaccine for Typhoid fever for taking internally.

6) All kind of waste from quarantine room, such as, special quarantine patient needed special care, extremely dangerous diseases.

2.1.2 Infectious Waste Management

Health Department (1996:6) referred to infectious waste management as controlling operation of infectious waste with the main objectives in controlling and preventing any dangers that might incurred from spreading of diseases from that waste. Therefore, it had become duties of the originators of the infectious waste which were hospitals and clinics to place heavy emphasis on maintaining and controlling infectious waste. Procedures for practical operation could be separated as follows:

2.1.2.1 Storage

- 1) Separating infectious waste according to the definitions from other waste.
- 2) Storing must be done immediately at the original site of waste. Never collected and separated later because it could spread the disease.
- 3) Having appropriate receptacles for infectious waste as specified

3.1) Plastic bags

(1) They must be made from special materials with special and appropriated attributes, such as, durable bags for heavy weight objects, chemical, tough, not easily tear, waterproofs and no leakages.

(2) Colors on the bags for infectious waste must be easily recognized with special warning labels on the bags, such as, red color, dense with warning label "Dangerous Infectious Waste" in black color underneath the picture of crossing bones with skull.

(3) Bags should come in different size to chose from and big enough to pack infectious waste for 1 day.

(4) Packing infectious waste about $\frac{3}{4}$ of the bag, then tightly tied the bag with the rope.

(5) After tied the bag tightly with the rope, putting it at any corner of the room to be waiting for transportation.

2.1.2.2 Moving and Collecting

In the large service facilities that provided services point usually contained many areas for infectious waste. Therefore, moving waste collection process for disposal was crucial steps and must follow the set guidelines:

1) There must be training provided for personnel who in charge of this duty, including maintenance system as follow:

- Wearing protective gears to prevent danger, such as, thick rubber gloves, apron, covering mouth piece and rubber boots during work performances at all times.

- Following each steps carefully and correctly, such as checking the bags before moving to make certain no leakages.

- As soon as the mission was over, taking off the gloves and protective gears and taking it to be properly sterile.

- Shower immediately as soon as finishing the work

2) Cart for moving infectious waste

- Cart must be used for moving infectious waste only, never used in other missions.

- Cart must be made from easily clean materials of smooth surface, without angles that could harbor diseases and having ample space for water irrigation.

- Cart should contain dense walls and lid to prevent animals and insects from going inside.

2.1.2.3 Storage Area Features

1) Storage area must be isolated from other building, but close by the incinerator if one was available nearby, without incinerator it should be located where infectious waste could be easily transported.

2) Storage area should be large enough to contain infectious waste at least 2 days

3) Storage area should have the warning for being a place to store waste.

4) Storage area should be airy, not too hot or too humid

5) Storage area must have a wide door to prevent insects and convenience enough for moving waste and always lock the door.

6) Wall and floor must be smooth and able to irrigate water with area to wash the cart near the exit.

2.1.2.4 Moving Infectious Waste

- 1) Moving at specified time with fixed direction.
- 2) Proceeding with care and gentleness. Never throw or pull the waste bags.
- 3) Stopping for rest during transporting infectious waste to another storage place was not allowed,
- 4) Infectious waste was forbidden to pick up with bare hand when fell of the bag, instead using forceps or picking up with thick rubber gloves to be put in another bag. Any fluid, wiping it with tissues, then throw the tissue in the bag for infectious waste before cleaning well with antiseptic before regular mopping.
- 5) As soon as the daily chore was over clean the cart well with antiseptic.

2.1.2.5 Transporting

In general, many service centers were unable to have own disposal site so that they had to share services, such as services provided by local government or nearby service station. Therefore, transporting infectious waste was necessary with similar measures as those in the service stations but increasing more caution of falling bags or waste containers, especially on the road. The operation procedures for falling waste were as follows:

- 1) Transport vehicle for infectious waste must be used for transporting infectious waste only.
- 2) Transport vehicle must have unique features, such as, able to control temperatures, having symbol and warning especially for infectious waste.

3) There must be preventive measures for leaking, falling and emergencies situation that might happen during transporting infectious waste, such as, vehicle sign and code as well as names and locations of contact persons

2.1.2.6 Infectious Waste Disposal and Elimination

Judging from current social condition where people living in the crowded places, especially in the big cities, any operation must regard the surrounding environment. Infectious waste must be management otherwise it would cause great harm . Infectious waste disposal if properly disposed would produce minimal hazard. This had been the duties of service centers or the owner to contact or arranged for infectious waste occurred from activities in that operation to be disposed correctly. Common guidelines were as follows:

- 1) Incineration to eliminate total infection and the remaining ashes must be eliminated at the waste area.
- 2) Steaming as another way to eliminate infection with same amount of waste remained or more from the humidity of steaming.
- 3) Chemical used
- 4) Microwave as the new method which was considered quite effective.

All of those methods must be properly chosen. Details and appropriateness must pass and receive approval from Ministry of Health and responsible parties.

It is crucial that infectious waste must eliminate germs before disposal the normal way. Some method could be done and transform instantly, such as incinerated which however left residue that must be disposed at the final stage. According to the requirement of Ministry of Health, Act 1992, disposal task was assigned to government division for eliminate germs/diseases by the following responsible divisions:

1) Local government handled by themselves with system to eliminate infection and residue and providing such services locally.

2) Local government assigned any parties to oversee the task, such as, giving assignment to waste station based on appropriateness and capabilities, such as, steaming before eliminating residue or infection-free waste by the government themselves.

3) Arranging for the public waste station to take over by charging fees from the waste station.

In conclusion, infectious waste management referred to operation for maintaining and controlling infectious waste with the objectives to control and prevent danger caused by the spreading of diseases from infectious waste. Infectious waste management could be divided into the following steps for operations, such as, separating, storing, collecting and moving, transporting and eliminating.

2.2 Infectious Prevention and Control in the Hospital

Ministry of Public Health (1995) had referred to prevention and control of infectious diseases in the hospital which consisted of the following elements:

2.2.1 Operational structure for effective prevention and controlling of infectious diseases in the hospital consisted of

1) Having policies, aims and objectives of hospital regarding prevention and controlling of infectious diseases clearly in writing.

2) Having organization appointed officially and clearly responsible for operation.

3) Having organization responsible for operation which consisted of representative from different relevant occupations.

4) Having clearly identified roles in writing contained the following:

- Committee/Prevention and Controlling infectious diseases in the hospital.
- Responsible personnel
- Every divisions related to the operation

5) Having line of communication and clearly defined responsibilities between organization and service providers and related divisions in normal and emergencies situations.

2.2.2 Administrative system:

2.2.2.1 Administrative consisted of:

1) Having pilot plan and annual plan with measurable objectives, aims by monitoring infectious diseases in the planning hospital.

2) Having system to promote effective operation.

3) Responsible organization regularly conducted the meeting.

-Committee to prevent and control infectious diseases in the hospital met at least 4 times yearly or when having urgent matters.

-Operating Committee arranged the meeting at least once a month or when having urgent matter regarding work.

-Prepared the conclusion of the meeting and informed related parties every times.

2.2.2.2 Policies/Measures/ Practical Operation for prevention and controlling of infectious waste

- Prepared and reviewed by Hospital Infectious Diseases Prevention and Controlling Committee by consulting with agencies dealing with related occupations.

- Having mechanism for the officers to acknowledge policies and practices in various forms, especially when there had been some changes in the policies or practices.

- Having review policies or practice as required or at least monthly.

- Having policies /practice/necessary measures in writing

2.2.2.3 Monitoring system, evaluating results of operation according to policies/ measures and specified practices.

- Exhibition of various divisions regarding evaluation of practices according to policies/ measures and specified practices.

-Analyzing data from jobs exhibition and making extended improvement

2.2.3 Human Resources Management and Personnel Development

2.2.3.1 Responsible persons must have knowledge and abilities to prevent and control infectious diseases in the hospital from training and ready for responsibility.

2.2.3.2 Having assigned responsibilities appropriated for each divisions to watch for infectious diseases in the hospital

2.2.3.3 Training and supplementing knowledge for at least 1 year

2.2.3.4 Finding academic documents, essential researches as sources for knowledge for preventing and controlling infectious waste.

2.2.3.5. For new officers at each level must receive orientation regarding policies/practices/prevent measures and controlling infectious waste in the hospital

2.2.4 Information System regarding prevention and controlling infectious waste in the hospital

2.2.4.1 Identified type of basic information essential for operation, such as, information precaution for infectious diseases in the hospital.

2.2.4.2 Having disbursement of news and modern academic knowledge regarding infectious waste in the hospital.

2.2.5 Process to prevent, control infectious waste in the hospital

2.2.5.1 Precautionary for infectious diseases in the hospital among the patients

2.2.5.2 Precautionary for infectious diseases in every hospitals and patients wards

- Precautionary for patient while receiving care
- Precautionary for patient after the release.

2.2.5.3 Precaution for infectious diseases in the hospital among the personnel

- Officer's health examination before work performance
- Officer's health examination annually during work performance
- Every high risk personnel must receive health check-up at least once a year.
- Monitoring situation and investigate accidental infection and contacting dangerous diseases and epidemic among the officers.
- Building immunity for officers based on risk of catch infection diseases, such as, vaccination Hepatitis B, German measles, influenza, tetanus.
- Operational Guidelines when having accident and monitoring for infectious waste after accident and guidelines for correction.
- Prepared report after each accident when the officer received injury from working.

2.3 Accident Prevention from Nursing

Accidents happened during works would cause great impact toward services provider and user as well as catching infectious diseases even though chances of catching total infectious diseases were quite remote, such as, getting cut by broken glass, jabbing by non-infection needles. However, there was the possibility of having wounds could increase the risk of infected if touching with blood or waste from

person with infectious diseases while the wound was not properly healed. Besides, accident could cause emotionally traumatized on the person who received injuries.

Safety Management, including safety from infectious diseases, accidents was critical issue for risks management which could decrease problems of catching infectious diseases from medical and health treatment for over 80 percents, especially accident from sharp objects which founded quite often since the accident prevention equipments had limitation in the application. Therefore, sharp objects might penetrate safety gears that supposed to protect individual from bodily harms. The best method involved with skills practicing for expertise, including working with precautions for safety concerned and motivation for personnel to increase consciousness toward safety precautions at all times.

2.3.1 Cause of Accidents from Working

2.3.1.1 Unsafely Practicing work which absence of awareness in safety measures, for examples:

- Putting back the used needles by one hand hold the needle tight and the other put the needle case on.
- Directly hand over sharp instruments to the other parties.
- Sewing wound by passing underneath the finger that hold that wound
- Failure to use appropriated safety gears to protect part of the body, such as, not wearing protecting glass during delivery baby which could cause blood and amniotic fluid to get in the eyes.

2.3.1.2 Unsafely working environment, such as,

- Spilled blooded floor or wet floor which caused sliding or tumbling down
- Used equipments lying unorganized which caused tripping
- Insufficient lighting during work

2.3.1.3 Operating personnel lacking readiness both physically and emotionally.

- In tired state or poor eyesight.
- Insufficient knowledge and unaware of the utmost significance of work safety.

- Working with tensions or without concentration

2.3.1.4 Inefficient management system

- Learning and teaching and training system without motivation and raising consciousness on accidental prevention.

- Ineffective planning accidental prevention from ineffective services.

- Insufficient numbers of safety gears to protect bodily injuries or inferior equipments.

- Monitoring systems, non-continuous evaluation.

- Ineffective protective system for operational process or failure to include in the policy.

- Ineffective controlling system for safety.

2.3.2 Practical Guidelines for accidental prevention from giving services

2.3.2.1 Executives had prominent roles to accomplish objectives in accidental prevention from giving services.

1) Identified policies, measures or guidelines for accidental prevention from giving services

2) Arranging for effective equipments for accidental prevention during work.

3) Building knowledge and proper attitude toward prevention of catching infectious diseases during work.

4) Follow-up information, giving support and evaluating accidental prevention from performing duties due to differences in workers' skills. Therefore, executives and persons with more experiences should follow-up information, monitor, support and evaluate results from accidental protection.

2.3.2.2 Since operating personnel were directly involved and having tendency to get into more accident at work, there should be some measures to achieve safety during work.

Accidental Prevention from work

1) Accident happened from working with sharp objects which had become the most concerned medical and health problems, partly because after this accident, the person who sustained injury would be exposed to risks for infection and could result in emotional trauma. There for the following guidelines were quite important for personnel to follow in order to prevent accident from happening:

1.1) Injection and drawing blood sample

Gloves must be wearing at all times and never put the needle cap by bare hand. If one must do that, equipment should be used to pin the needle cap in place and dispose used needle in the container that it could not poke through.

1.2) Disposal of used needles

Disposal needle including Scalp vein or needle attached to IV set should take out needle first before throwing it away in the container that it could not poke through.

1.3) Needles used more than once, such as, back

examination, biopsy, EMQ must be thoroughly cleaned with running detergent water through the needle's hole and repeatedly sprayed water through the needle's hole until it cleaned before another used. The personnel doing the cleaning must wear mask before, during and extremely careful when cleaning it. After that let it completely dried without water remaining inside and put it in the container that prevent penetration before sending for further process for germs free.

1.4) Dressing the wound

- Never touch needle directly with bare hands and always used needle holder while handling it.

- Hiding the end of needle while sewing the wound to avoid being poked by the needles or poking the others, such as, using needle holder to hold needle at the base before overturn it.

- Used needle should be dispose in the special container for sharp objects waste.

1.5) Sewing the wound with forceps pressed the wound instead of using one hand to press and sew between fingers.

1.6) Precautionary for other sharp objects, such as, blades, scissors or needles.

- Taking off blades from the handle with forceps

- Throwing used blades into the container for sharp objects

- Never passed any sharp objects directly from one person's hands to another.

- Never leave the sharp edge of the objects face up or stick out from the container

1.7) Ampule

- Breaking ampule with clean cloth or cotton balls to prevent accident from being puncture by broken glass.

- Throwing used ampule in the container for sharp objects so that it could not penetrate through

1.8) Hematobe must be thrown away in the container for sharp objects and clean the spin dry Hematocrit with blood stains. Never throw sharp objects in the regular garbage can or black garbage bag.

1.9) Equipments storage after used must be done carefully, using equipments to handle them instead of touching with hands.

1.10) Collecting and storing of Specimen for examination

- Putting gloves on every times before touching specimen.
- Never touch it directly and always put in the container with tight lid, labeling with sticker or symbol to indicate contamination before packing sample into a plastic bag, one sample for each bag.
- Never put specimen or contaminated equipments on the nurse table
- Immediately delivering specimen, in case of unable to deliver promptly, keeping it in the safe place according to standard regulations of storing hospital specimen

2) Methods dealing with blood or fluid from the patients entered wounds or tissues:

2.1) Immediately done right after touching blood or fluid for the patients

-Cleaning the affected area after being pierced with needle or touching patient's bodily fluid with water and soap, then, wiping with Alcohol 70 percent.

- If being splashed by patient's bodily fluid whether or not having wound, the skin must be immediately clean with soap and water. If there were any wounds, wiping it with alcohol 70% or clean it once more with antiseptic.

- If the patient's bodily fluid happened to splash into the eyes or accidentally touch patient's tissues, thoroughly cleaned with clean water many times. If the splash got into the eyes, used the eyed lotion after cleaning with water first.

2.2) Extended procedures after the accident

Notify superior according to procedures of that Health Center every times to seek for advice from the doctor when accident happened for further cares if the injured person needed to draw blood sample for basic data and any further blood sample required and when, whether he needed ARV and when.

After consideration, if the doctor decided to draw blood for further test, it must be done to check for HIV antibody without revealing name of that person. If no HIV founded, do another test within the week of ...and month of....after the accident. However, the supervisor of that division should consider his rights to ask for welfare compensation. Recently, there had been some suggestions for confidential recording data for the responsible division to use in case needed for emergencies. Accidental reports for data collection to benefit majority should be guarded and notify central administration for the data could be applied with planning for further resources allocation.

2.4 Health Management and Safety of the United States of America

Health and Safety Precautions of the United States of America had stated that health services should consisted of the following activities (Wendy Bradley, 1996: 402).

- Providing primary compensation and welfare for workers together with health follow-up of patients when reentered employment needed to limit from physical over-exertion.
- Health evaluation before employment
- Completed health check-up in each interval depended on ages and requirement.
- Annual sorting
- Health consultation
- Providing health and safety education through training process, reports, documents, leaflets, news letters.

2.5 Relevant Researches

2.5.1 Infectious Waste Researches

Verrachai Chokvinyoo and Associates (1995: abstract) who studied situations and infectious waste management in the hospital had founded that most infectious waste in the hospital with the highest volume consisted of cotton balls,

gauzes, bandages, gloves, syringes for saline solution and blood, following by metals, such as, syringes and blades by having infectious rate between 0.31-0.67 kilograms/bed/day and ratio of 20.8-34.7 percent of total waste in the hospital. Majority of infectious waste came from Surgery, Pathology, Out-patients and Emergencies. Using red plastic bags for collecting infectious waste in the hospital were founded unpopular. The common method used by picking them with gloves wearing hands to be hanged at the gurneys for disposal later. Municipality and Sanitation, would move infectious waste from the hospital to place in the same vehicle used for moving general waste from household and disposal same way. Findings also that 61.5 percent of the waste collectors had accident during work, such as, getting pierce by needles, getting cut by broken glasses, waste particles splashing into the eyes. Majority wore gloves to protect themselves during work. Half of the workers would separate waste for sellable items and 10 percent were put to recycle.

Boonsong Kaiked and Associates(1989: 34-42) had studied waste management of Vachira Hospital and founded that the hospital had separated general waste into black plastic bag and infectious waste at red plastic bags. As for used blades, needles, they were put into separated tin can and got rid of germs through Autoclave or used Sodium hypochloride, especially waste from AID patients which must get rid of germs first by soaking in mixed solution between Sodium hypochloride 5%, mixed with water 1:100 for 30 minutes before taking it to disposal site. All infectious waste would be transport by Bangkok Metropolis for disposal. However, findings each type of waste was still mixed together.

2.5.2 Research on Risks

Pongpoj Theeranunthachai(1990) had studied the analysis's designs and risks management from obstetric Department, Bhotharam Hospital through the application of Vocational Hygiene and safety (safety standard 18001) together with concept to development quality based on the development process and certified quality in the development of analysis form and risks management from work among obstetrician group, Bhotharam Hospital. Total risks from working were 239 numbers which were at medium level and needed improvement at 10.3 percent while 40.6 percent were

acceptable risks that needed monitoring and low risks at 48.8 percent. As for risk management, planning was prepared and conducted activities according to risk level. Finding as arranged, prevention for infectious diseases and danger from technical services, precaution from electrical shock from using electrical equipment , accidental prevention from working environment, prevention of complaints, prevention of emergencies which had been monitoring to measure acceptable results together with development of accidental report, events as well as follow-up operation and data collection . From 10 months of monitoring results, findings that personnel at all levels agreed with the need for safety management. Most divisions or 84.4 percent had risk management system that able to control and operate and monitor results. The result of this study had made the risk management system more effective so that it could be used as example and adapt for use with other work divisions as well.

2.6 Studied Area Data

Location and Boundaries

Queen Sirikit Hospital , Royal Thai Navy Department located at 136 Pluta Luang Sub District, Sattahip District, Chonburi 20180

North adjacent to Sukhumvit Road, Sattahip District, Chon Buri Province

South adjacent to Utapao Airport, Sattahip District Chon Buri Province

East adjacent to Utapao Airport, Sattahip District Chon Buri Province

West adjacent to Ban Chang District, Rayong Province.

Queen Sirikit Hospital , Royal Thai Navy Department consisted of 1000 beds for admitting patients. However, it has been currently operated with 420 beds (Due to economic conditions and Military reduction policies of Ministry of Defense) with the organization chart as follows:

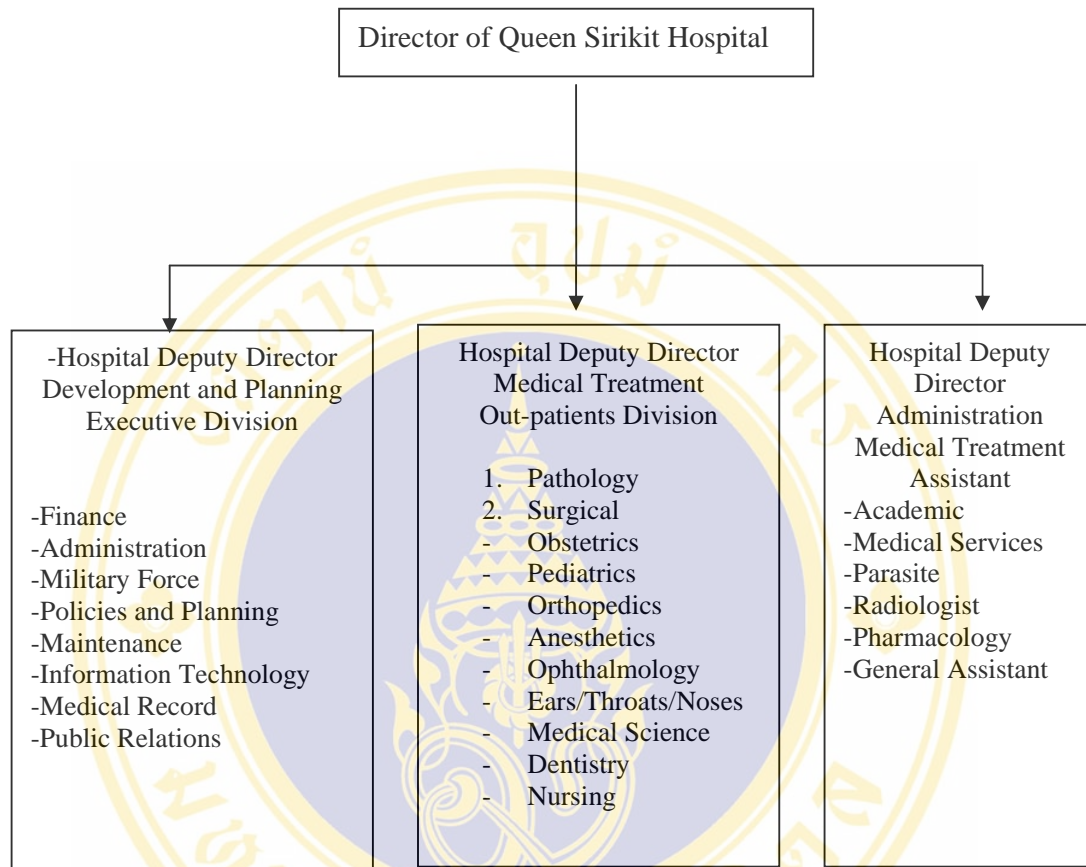


Figure 2 Organization Chart : Queen Sirikit Hospital

CHAPTER III

RESEARCH METHODOLOGY

The study of health risk from infectious waste among hospital personnel was conducted as qualitative research to learn of risk factors, such as characteristic, motivation and policies as well as origin and situation of infectious waste inside the hospital, including problems and obstacles toward infectious waste of personnel inside the hospital as the guidelines or basic data or associated agencies or responsible parties to implement with reduction plan and elimination risks resulted from infectious waste of Nursing Centers, covering the following areas.

- 3.1 Preparation
- 3.2 Research Design
- 3.3 Data Collection
- 3.4 Data Compilation and Analysis

3.1 Preparation

The study research entitled “Health risks from infectious waste among hospital personnel ,case study: Queen Sirikit hospital” involved with preparation in the following areas:

1. Hospital general background
 - General
 - Number of operating personnel needed to study
 - Hospital Administrative Structure
 - Hospital Infectious Waste Management system
2. Standard measure of infectious waste management
 - World health organization infectious waste management trend.

- Health Department, Ministry of health, infectious waste management
 - Infectious Waste Management Act of Thailand
3. Relevant research documents on infectious waste management
 4. Relevant documents on risks management

3.2 Research Design

3.2.1 Targeted Population

- 1) Executives Management consisted of Director/ Deputy Director/ Hospital Environmental Committee and Department Supervisor of 5 divisions (Out-patient department, Surgical Units, Anesthetic, Phathology and ICU Patients Dormitory)
- 2) Operating Personnel consisted of Doctors, Nurses, and Medical Technicians
- 3) Collectors and Infectious Waste Disposal consisted of Collectors and Infectious Waste Disposal Officers

3.2.2 Sizing and Random Sampling

- 1) Executives management: Director/ Deputy Director/Hospital environmental Committee and Department Supervisors were selected through Purposive Sampling.
- 2) Operating Personnel: Doctors, Nurses, Medical Technicians from 5 divisions, Out-patient department, Surgical, Anesthetic, Phathology and ICU were selected by Accidental Sampling for 2/3 of data collection from operating personnel.
- 3) Collectors and Infectious Waste Disposal: Collectors and Infectious Waste Disposal Officers were selected by Accidental Sampling by collecting 2/3 of data from the group.

During the course of study, the researcher had decided to study in following departments, Out-patient department, Surgical, Anesthetic, Phathology and ICU because they were divisions provided treatment for most patients. Each division set up their location at different places.

- Out-patient department at Out-patient department Building
- Surgical at Men Surgical Hall and Women Surgical Hall
- Anesthetic at Operation Room
- Phathology at Phathology Operation Room
- ICU

3.2.3 Research Instrument

To study health risks resulted from infectious waste toward Hospital personnel at Queen Sirikit Hospital by conducting the following procedures:

1) In-depth Interview with structure for executives through interviewing Director/Deputy Director and Department supervisors of Queen Sirikit Hospital to be informed of measurement regarding measurable policies, including activities regarding the management's set up of infectious waste management policies.

2) Questionnaires for operating personnel, such as, Doctors, Nurses, Medical Technicians and infectious waste collection and disposal personnel which contained the following details:

Part 1: General Information, such as, genders, ages, educational levels, previously trained for correct method of infectious waste disposal.

Part 2: Attitude toward infectious waste management as the questions to estimate value for Likert Scale to measure attitude level of sample participants toward infectious waste management.

3) Test questionnaires for operating characteristic to identify motivated factors on knowledge and understanding of correct infectious management among hospital personnel.

4) Observation forms with structure as observation of behavior including surrounding environments based on reality for infectious waste management of personnel during the operation.

5) Survey forms to study origins and situations which comprised of types and quantity of infectious waste founded inside the hospitals.

6) Health risks evaluation forms to evaluate health risk of operating personnel inside the hospital by dividing in to 3 parts:

Part 1: To question performances of personnel according to the hospital infectious waste management guidelines.

Part 2: Precautionary data on Health safety and handling infectious waste.

Part 3: Practical operations regarding infectious waste according to guidelines of Health Department.

3.2.4 Finding Instrumental Effectiveness

Instrumental effectiveness was founded through application of testing instrument with 30 targeted groups at Rajvittee Hospital with similar attributes as targeted groups at Queen Sirikit Hospital based on selecting criterion as follows:

- Having own documents on hospital infectious waste management
- Having division/ groups as required
- Having infectious waste collectors and disposal crews
- Having incinerators for infectious waste

As soon as selection of appropriated hospital was done, next steps must be preceded for testing instruments.

3.3 Data collection

1) Prepared letter from Environmental and Resources Sciences, Mahidol University to the Director of hospital intended for research in order to seek his permission to collect data in the area and cooperation for answering questionnaires.

2) Interviewed sample groups and recorded in the forms designed for collecting data, for instances, in-depth interview, and questionnaires, knowledge measurement, structural observation, exploration and health risk evaluations.

3) Applying survey forms with survey analysis of types and volume of infectious waste in the department intended for research by following these procedures:

3.1) Weighted and recorded volume of infectious diseases through procedures and recording volume in 6 divisions, such as, Surgical, Out-patient department, Anesthetic, Phathology and ICU Hall.

3.2) Collected and recorded volume of infectious waste in the red plastic bags by weighting and recording volume during 1.00 P.M -4.00 P.M.

3.3) Field collection and recording data on volume of infectious waste for 7 days (Monday-Sunday)

3.4 Data Compilation and Analysis

3.4.1 Compilation

1) Collecting types and volume of infectious waste

- Data collection was done using survey forms for 30 days from Surgical, Out-patient department, Anesthetic, Phathology and ICU Hall.

2) Collecting scores of each sample groups through different forms:

- Characteristic data consisted of genders, ages, and educational levels, current work experiences, previously trained for correct method of infectious waste management were given to operating personnel and infectious waste collectors and disposal personnel.

- Measured knowledge of operating personnel and infectious waste collectors and disposal personnel to derive at their experiences from studying, searching from texts, observation or being told explicitly on infectious waste management consisted of the following:

Part 1: Knowledge in infectious waste management (for operating personnel and infectious waste collectors and disposal personnel).

Part 2: Practical operation for infectious waste management (for operating personnel and infectious waste collectors and disposal personnel).

3) Attitude measurement of operating personnel and infectious waste collectors and disposal personnel to study their concepts and emotion from knowledge and experiences in infectious waste management.

4) Observation with structure for studying surrounding environment and behavior from real situation in infectious waste management inside the hospital.

5) Survey to study the origin, types and volume of infectious waste founded inside the factories.

6) Health Risks survey to evaluate personnel health risk of personnel responsible for performing tasks of infectious waste disposal.

3.4.2 Data Analysis

1) General data of operating personnel and infectious waste collectors and disposal personnel were clarified by applying percentages on results analysis.

2) Origin of Infectious Waste

- Infectious Waste Situation

Analyzed volume of infectious waste of each type by clarification through Mean on total survey volume of infectious waste inside the hospital to identify Generation Rate as follows: Generation Rate inside the Nursing Center

Volume of infectious waste from hospital depended from size of hospital and number of patients. Volume of infectious waste from Nursing Center in each day was as much as a bed of 1 patient. Generation Rate was labeled as kilogram/ bed/day or liter/bed/day:

$$\text{Generation Rate} = \frac{\text{Weight of infectious in 1 day}}{\text{Number of beds}} \quad \text{kilogram/bed/day}$$

$$\text{Generation Rate} = \frac{\text{Volume of infectious in 1 day}}{\text{Number of beds}} \quad \text{liter/bed/day}$$

Applying Mean on Generation Rate in volume or weight as compared to number of patients per day through the following formula:

$$\text{Generation Rate} = \frac{\text{Weight of infectious in 1 day}}{\text{Number of patients in 1 day}} \quad \text{kilogram/bed/day}$$

$$\text{Generation Rate} = \frac{\text{Volume of infectious in 1 day}}{\text{Number of patients in 1 day}} \quad \text{kilogram/bed/day}$$

3) Measurement of Knowledge Forms: Forms were designed as questionnaires to study motivational factors regarding knowledge and understanding on correct method for Infectious Waste disposal of the hospital’s personnel. They consisted of True-False questionnaires with answers to choose from. Correct answer earned 1 point while incorrect answers received 0 point. Data were analyzed by separating knowledge into 3 levels by considering Mean and Standard Deviation (Krisna Petcharoen, 2000:76)

4) Policies and Measures

Analyzed by taking data from interviewing Management to compare with WHO: Health Care Waste Management 1999.

5) Risks Classification

Table 3-1 Level of risks health standard

Dangerous Risks	Definitions
Less than 25 %	Small Risks
26%-50%	Acceptable risks, needed revision of controlled measures
51%-75%	Extreme risks, needed operation to reduce risks
Above 75%	Unacceptable risks, needed immediate operation and improvement to reduce risks

(Nirut Imanee Rabadvittaya: Health Problems-Solving, 2001:202-204)

CHAPTER IV

RESEARCH RESULTS

Results from the study of health risks from infectious waste among hospital personnel could be divided into 4 issues as follows:

4.1 Type and volume by origin of health risks from Hospital infectious waste

4.1.1 Non-admission (without service bed)

4.1.2 Admission (with service bed)

4.1.3 Total volume of infectious waste

4.2 Health risks from infectious waste among hospital personnel

4.2.1 Characteristics factors involved with genders, ages, educational levels, and work positions, current work experiences, passed training, appropriated infectious waste

4.2.2. Motivating factors involved with knowledge and attitude on infectious waste management.

4.2.3 Policies involved with policies on waste infectious management, appropriated methods on infectious waste management and activities and practice on appropriated infectious waste

4.2.4 Health risks assessment

4.2.5 Survey results

4.2.5.1 Comparison between survey results and health risk of hospital personnel

4.2.6 Structure observation

4.2.6.1 Behavior of both groups of personnel during the operation

4.2.6.2 General surrounding conditions

4.2.6.3 Comparison between observation results and health risk of hospital personnel

4.3 Health risks assessment

4.3.1 Risk assessment of 3 risks factors

4.3.2 Health risks assessment

4.4 Management system to reduce health risks from infectious waste

4.4.1 Improving system

4.4.2 Re-engineering system

4.4.3 Re-forming system

4.1 Type and volume by origin of health risks from Hospital infectious waste

4.1.1 Non-admission (without service bed)

Non-admission consisted of Out-patients, Emergency, Surgery and Parasite. Findings results revealed that the total volume of infectious waste of all 3 departments equaled to 348.2 kilograms with the highest volume of infectious waste at Parasite Department 118 kilograms or 33.90 percent in comparison with other non-admissions. Findings from sorting out infectious wastes that medical supply yielded the most volume 188.2 kilograms or 64.18 percents, following by sharp objects and foods for germs at 26.16 and 9.66, respectively. Table refer 4-1

Table 4-1 Kind and quantity infectious waste from non-admission of Queen Sirikit hospital on 10-31 August 2005

Source/ place	Kind and quantity of infect with waste (kilogram)						Total (%)
	Tissue (%)	Medical supply (%)	Shart object (%)	Food germs (%)	Vaccine (%)	Gardage from infects room(%)	
OPD	0	55.2 (75.62*/29.33**)	17.8 (24.38/17.26**)	0	0	0	73 (20.96%)
Emergency room	0	69.8 (77.21*/37.09**)	20.6 (22.79*/19.98**)	0	0	0	90.4 (25.96%)
Operates room department	0	43.4 (64.97*/23.06**)	23.4 (35.03*/22.70**)	0	0	0	66.8 (19.18%)
Pathology	0	19.8 (16.78*/10.52**)	41.3 (35*/40.06**)	56.9 (48.22*/100**)	0	0	118 (33.90%)
Total (%)	0	188.2 (64.18*/100**)	103.1 (26.16* 100**)	56.9 (9.66*/100)**	0	0	348.2 (100%)

4.1.2 Admission (with service bed)

Admission consisted of Departments that provided extended patients treatment or observe patients symptoms that required overnight staying in the hospital. These departments were Surgery and Critical departments for total infectious waste at 240.9 kilograms with the most infectious waste at Surgery Department of 135.1 kilograms or 56.08 percents in comparison with other admissions. Findings from sorting out infectious wastes that medical supply yielded the most volume 189.9 kilograms or 64.18 percents, following by sharp objects and foods for germs at 26.16 and 9.66, respectively. Table refer 4-2

Table 4-2 Kind and quantity infectious waste from admission of Queen Sirikit hospital on 10-31 August 2005

Source / place	Kind and quantity of infect with waste (kilogram)						Total (%)
	Tissue (%)	Medical supply (%)	Shart object (%)	Food germs	Vaccine (%)	Gardage from infects room(%)	
Surgical ward	0	106.8 (79.05*/56.24**)	28.3 (20.95*/5.49**)	0	0	0	135.1 (56.08 %)
ICU	0	83.1 (78.54 */43.76**)	22.7 (21.46 */44.51**)	0	0	0	105.8 (43.92 %)
Total (%)	0	189.9 (64.18 */100**)	51 (26.16 */100**)	0 (9.66 */100**)	0	0	240.9 (100 %)

4.1.3 Total volume of infectious waste

Areas under the study that consisted of the following Departments were Out-patients, Emergency, Surgery, Parasite, Surgery and Critical for the total of 589.2 kilograms where Surgery yielded most infectious waste of 135.1 kilograms or 22.93 percents in comparison with other areas. Findings from sorting out infectious wastes that medical supply yielded the most volume 64.18 kilograms, following by sharp objects and foods for germs at 26.16 and 9.66, respectively Table refer 4-3

Table 4-3 Total infectious waste of Queen Sirikit hospital on 10-31 August 2005

Source / place	Kind and quantity of infect with waste (kilogram)						Total (%)
	Tissue (%)	Medical supply (%)	Shart object (%)	Food germs (%)	Vaccine (%)	Gardage from infects room (%)	
OPD	0	55.2 (75.62*/29.33**)	17.8 (24.38/17.26**)	0	0	0	73 (12.39%)
Emergency room	0	69.8 (77.21*/37.09**)	20.6 (22.79*/19.98**)	0	0	0	90.4 (15.35%)
Surgical ward	0	106.8 (79.05*/56.24**)	28.3 (20.95*/ 5.49**)	0	0	0	135.1 (22.93%)
Operates room department	0	43.4 (64.97*/23.06**)	23.4 (35.03*/22.70**)	0	0	0	66.8 (11.34%)
Pathology	0	19.8 (16.78*/10.52**)	41.3 (35 */40.06**)	56.9 (48.22*/100**)	0	0	118 (20.03%)
ICU	0	83.1 (78.54 */21.98**)	22.7 (21.46*/ 44.51**)	0	0	0	105.8 (11.96%)
Total (%)	0	378.1 (64.18 */ 100**)	154.1 (26.16*/100**)	56.9 (9.66 */100**)	0	0	589.1 (100%)

Findings from the survey, the number of out-patients during the study between 10-31 August 2005 were 32,247 persons with daily average of 1,040 persons and total number of patients of 1,478 persons with daily average of 49 beds. Survey results of infectious waste were equaled to 19.0 kilograms per day. Results analysis of rate of infectious waste from non-admission suggested the infectious waste at 0.16 kilograms per person per day, 0.003 kilograms per person per day and 0.002 kilograms per person per day, respectively. Findings from sorting out infectious wastes that medical supply yielded the most volume 0.13 kilograms per bed per day, respectively.

- Non-admission is defined as: the department without beds for over-night staying. These departments were out-patients, emergency, surgery and parasite.
- Admission is defined as patient who required extended treatment or observation that needed overnight staying in the hospital, such as, Surgery and Critical patients.

4.2 Health risks from infectious waste among hospital personnel

4.2.1 Characteristics factors

4.2.1.1 Genders

Amongst 133 sample participants, survey results revealed that 63 persons or 60 percents were females. Out of that number, 49 persons or 46.7 percents were female nurses and most infectious waste collectors were 23 females or 82.1 percents.

4.2.1.2 Ages

Findings results revealed that most practitioners equaled to 46 persons or 43.8 percents were younger or at least 30 years old. Out of that number, 35 persons or 33.3 percents were female nurses, younger or at least 30 years old and most collectors of infectious waste were 11 persons between the ages of 31-40 years old for 33.9 percents.

4.2.1.3 Educational levels

Findings results revealed that most practitioners equaled to 77 persons or 73.3 percents had Bachelor degrees. Out of that number, 61 persons or 58.1 percents were female nurses and most collectors of infectious waste or 17 persons equaled to 60.7 percents had primary education.

4.2.1.4 Current work positions

Findings results revealed that most practitioners were 75 female nurses or 71.4 percents and all collectors of infectious waste were assigned duties of collecting infectious waste.

4.2.1.5 Current working positions

Findings results revealed that most practitioners or 49 persons equaled to 46.7 percents had work experiences from 1 to 5 years. Out of that number, 30 persons or 28.6 percents were female nurses and most of infectious waste collectors or 25 persons equaled to 89.3 percents were 11 persons had 1-5 years experiences.

4.2.1.6 Knowledge acquisitions and data sources of Infectious waste management

Findings results revealed that most practitioners equaled to 84 persons or 80.0 percents were female nurses who had previous knowledge. Out of that number, 62 persons or 59.0 percents received knowledge in infectious waste management and 39 percents from training. Among infectious waste collectors, 25 persons or 89.3 percents previously received knowledge on infectious waste management and 82.1 percents from the training.

(Detail characteristics factors 4.2.1.1 - 4.2.1.6 at appendix E :table 1)

4.2.1.7 Numbers of Training received on Hospital infectious waste management

Findings results revealed that most practitioners were nurses who received only 1 training equaled to 41.1 percents and most of infectious waste collectors with 1 training equaled to 52.17 percents.

Table 4-4 Details of Opinion toward setbacks in appropriated infectious waste management and problems-solving

Characteristics Opinion Toward Setbacks	Correction guideline	Total	Percentage
Practitioners Out-patients			
1. Each individual behavior	<ul style="list-style-type: none"> - Training to change attitudes - Building awareness in occasional division meetings - Revealing the necessities for sorting infectious waste- advantages and disadvantages, wastes, profits from appropriated infectious waste management. - Awarding individual or agencies with the best management - Giving proper advice for management - Setting up punishment 	15	93.75
2. Stressful situation during the operation	<ul style="list-style-type: none"> - Placing waste disposal barrels near the operating points - Increasing numbers of infectious waste receptacles 	1	6.25
Total		16	100
Surgery			
1. Each individual behavior	<ul style="list-style-type: none"> - Training for knowledge of managing each type of infectious waste and monitoring results 	3	75
2. Insufficient numbers of infectious waste barrels	<ul style="list-style-type: none"> - Building more awareness among the officers - Findings sufficient equipment and convenience locations 	1	25
Total		4	100
Anesthetic			
1. Insufficient numbers of infectious waste receptacles	<ul style="list-style-type: none"> - Increasing numbers of infectious waste receptacles - Increasing receptacles for used needles - Finding nearby location for infectious waste receptacles 	6	42.86

Table 4-4 Details of Opinion toward setbacks in appropriated infectious waste management and problems-solving (Conts.)

Characteristics Opinion Toward Setbacks	Correction guideline	Total	Percentage
2. Each individual behavior	<ul style="list-style-type: none"> - Frequent trainings - Training personnel in related areas for sorting proper type of infectious waste - Building awareness among personnel for sorting proper type of infectious waste - Publicity within department - Arranging officers for monitoring - Placing different type of infectious waste receptacles in easily noticeable and accessible areas 	5	35.71
3. Personnel in the work division lacking of knowledge in appropriated infectious waste management	<ul style="list-style-type: none"> - Training and providing knowledge for officers to test knowledge - Reinforcement for practice regularly and appropriately as well as having the auditor 	3	21.43
Total		14	100
Critical patients			
1. Each individual behavior	<ul style="list-style-type: none"> - Requesting cooperation from each division - Joint-effort in arranging activities to increase awareness toward appropriated infectious waste management 	12	80
2. Insufficient numbers of infectious waste barrels	<ul style="list-style-type: none"> - Rally to built good awareness toward good practice - Finding more infectious waste receptacles - Finding enough tools 	3	20
Total		15	100

Table 4-4 Details of Opinion toward setbacks in appropriated infectious waste management and problems-solving (Conts.)

Characteristics Opinion Toward Setbacks	Correction guideline	Total	Percentage
Parasite			
1. Personnel in the Department Lacking Knowledge in appropriated infectious waste management	<ul style="list-style-type: none"> - Arranging the training for personnel - Giving advice for appropriated infectious waste management - Providing knowledge and understanding to personnel - Setting up transparent guidelines in written documents to be the basis - Making flow chart for everyone in the department to see 	9	81.82
2. Behavior of each individual	<ul style="list-style-type: none"> - Promoting understanding and motivating personnel - Providing training to correct habit 	2	18.18
	Total	11	100
Infectious Waste Collector			
- Throwing sharp objects together with gauze and cotton balls	<ul style="list-style-type: none"> - Wanting all concerned divisions participate in the problems - Solving and giving advice in the same direction 	1	100

4.2.2 Motivating factors

4.2.2.1 Study results of knowledge level regarding appropriated infectious waste management

Analysis of knowledge level of both practitioners and infectious waste collectors and disposal yielded the following results.

The practitioners consisted of Doctors, Nurses and Operational Officers. Most sample participants had knowledge at moderate level or 53.3 percents. It was divided into 40 percents Nurses, Doctors 4.8 percents 4.8 and Operational Officers 8.6 percents. As for attitude, it consisted of highest attitude at 37.1 percents and the lowest attitude at 9.5 percents.

Amongst the waste collectors and disposal, most of them or 53.6 percents had knowledge at moderate level, following by the lowest level or 35.7

percents and highest level for the least number at 10.7 percents. (Total of knowledge characteristics at appendix E :table 2-5)

4.2.2.2 Study results of attitude level toward Hospital infectious waste management

Findings results after the analysis to find attitude level for the practitioners and infectious waste collectors and disposals revealed that most practitioners, Doctors, Nurses and Operational Officers had attitude at moderate level 69.2 percents which could categorize into Nurses 48.6 percents, Operational Officers 7.6 percents and Doctors 6.7 percents. As for attitude, it consisted of highest attitude at 22.9 percents and the lowest attitude at 14.3 percents.

Amongst the waste collectors and disposal, most of them or 71.4 percents had knowledge at moderate level, following by the lowest level and the highest at equal numbers 14.3 percents. (Detail of attitude at appendix E :table 6-9)

4.2.3 Policies

Results of the comparison between policies regarding infectious waste of Queen Sirikit Hospital and the integrated standard criteria revealed that policies of the hospital were coincided with integrated standard criteria at the highest level or 91.6 percents. As for the differences, some division never intended to adapt the policies from the Administration Department for guidelines practice in own division as well as having no definite activities for infectious department. (Detail of policies at appendix E :table 10)

4.2.4 Health risk assessment

From health risk assessment results, findings that most personnel to detail at appendix F

4.2.5 Survey results (Sources and types of contamination)

From the analysis of data in the survey forms and data observation, findings indicated that there had been many mixed infectious waste, with the most infectious wastes items were syringe and next, glass slides glass bottles, experiment tube 77.42 percents and 12.92 percents, respectively. Findings also that Emergency room

produced the most infectious waste, following by Surgery 27.6 percents and 20.7 percents, respectively.

4.2.5.1 Comparison between survey results and health risk of hospital personnel

From the analysis of survey on type and volume of infectious waste revealed that emergency department had the most infectious waste. As for health risks management, personnel or 12.4 percents had inappropriate infectious waste management which considered small number as compared to the numbers of personnel with correct practice. Usually, emergency and surgery room treated patients with limited time, errors in separating infectious waste could easily happen. Most personnel suggested the solution to the problems and setbacks which occurred from insufficient numbers of receptacles by increasing more infectious waste barrels and receptacles as well as placing nearby. Training should be arranged frequently to provide guidance for personnel. The researcher firmly believed that numbers of mixing infectious waste could be reduced from such recommendations which would promote better health among personnel and decrease health risks from infectious waste and spreading of diseases. Data of health risk assessment among Doctors, Nurses and Medical Technicians and infectious waste collectors revealed that 28.6 percents and 53.6 percents of personnel, respectively, had previously been ill with 16 diseases that originated from infectious diseases. Therefore, proper treatment of infectious waste should decrease health risk among the practitioners in transmitting infections and diseases as well as reducing being piercing by sharp objects during transporting and disposing infectious waste which should effect transmitting of infections and diseases. At the same time, personnel would perform tasks more effectively.

4.2.6 Structure observation

From the observation of behavior among group of practitioners and infectious waste collectors regarding infectious waste management based on scoring of 0, 1 and 2 points. Criterion for scoring when dealing with personnel would judge by the practice and regularity. Consideration for external environment depended on utilization and its effectiveness.

4.2.6.1 Behavior of both groups of personnel during the operation

1) Wearing personal protective gears

Findings from the observation revealed that during the operation, most personnel wore personal protection gears, such as, gloves, mouth and nose pads. However, during the rush hours, the personnel failed to wear those protective gears which might increase the risk of getting infection. Scores received was 1 point out of total 2 points.

2) Cleaning for body and personal protective gears

Findings from the observation revealed that after the treatment, personnel would immediately wash hands at the basin which contained germicide. As for cleaning for personal protection gears, personnel threw them away after only 1 time used. Scores received were 2 points out of total 2 points.

3) Separating infectious wastes

Findings from the observation revealed that infectious waste were separated into red barrel for infectious waste and black barrel for regular waste. When both containers were filled, they would be gathered at the large red barrel for infectious waste and the large black barrel for regular waste. For sharp infectious waste, it would be removed by placing needles for piercing saline solution bags into brown hard paper box. As for sharp metal objects, such as, needle points and blades, they would be placed in the plastic gallon tightly sealed. After opening the barrel for inspection, there had been no evidence of mixing infectious waste with regular waste. For liquid infectious waste, it would be removed to be disposed at the flush toilet that prepared especially for liquid infectious waste. These liquid infectious wastes would enter the Hospital waste water treatment. Scores received were 2 points out of total 2 points.

4) Infectious waste collections

Findings from the observation revealed that infectious waste collections were done by the practitioners from bringing infectious waste from the treatment room to the infectious waste barrel in the bag neatly tied with rope and placing carefully by lifting at the neck. Some department had more infectious waste to fill until the infectious waste could not fit into the barrel. Scores received was 1 point out of total 2 points.

5) Infectious waste collectors wearing personal protective gears

Findings from the observation revealed that infectious waste collectors wore personal protective gears, such as, apron, nose and mouth pads, gloves. However, most infectious waste collectors failed to wear certain protective gears, such as, boots and 25 percents without nose and mouth pads. Scores received was 1 point out of total 2 points.

6) Cleaning for the body and personal protection gears of Infectious waste collectors

Findings from the observation revealed that infectious waste collectors cleaned the personal protection gears but not immediately after moving infectious waste. personal protective gears would be would be cleaned with detergent, never used germicide. Scores received was 1 point out of total 2 points.

7) Infectious waste collections

Observation results suggested that infectious waste collectors would gather left over infectious waste around the examination areas to put in the large barrel which was considered practicing according to the standard criterion for infectious waste collection. Scores received was 1 point out of total 2 points.

8) Transporting infectious wastes

Observation results suggested that moving infectious wastes happened during 2 intervals which were, first, infectious waste collectors moved the barrel to the storage point from 7.00 A.M to 8:00 A.M. The barrel would be pushed down from the building or nursing rooms to be placed at the storage area along the definite route as planned. In the second interval, infectious wastes from the storage were moved to disposable building through moving vehicle along definite route. From the observation, moving vehicle was used for other activities as well. Further observation had suggested that moving vehicle was used in other activities as well. Scores received was 1 point out of total 2 points.

9) Officers' practice during transporting infectious waste

Observation results suggested that although infectious waste collectors moved infectious waste along the designated routes as planned from starting point to the storage, the infectious waste collectors frequently stopped for conversation. Scores received was 1 point out of total 2 points.

10) Practicing when infectious waste fell off

Observation results suggested that there were no tongs for picking up infectious waste as well as having no germicide. When infectious waste fell off, the collectors would pick up the infectious waste by hands which was consider quite risky for the collectors and people who wanted to use that area. Scores received was 0 point out of total 2 points.

11) Cleaning infectious waste barrels

Observation results suggested that the officer who was given direct responsibility had cleaned the barrel daily with Lyaon every time. After that the barrel would be left out to dry. The hospital had 2 barrels to alternate each day. This practice had been done accordingly and regularly. Scores received were 2 points out of total 2 points.

4.2.6.2 General surroundings conditions

1) Type of infectious waste barrels

Infectious waste disposal bags

Observation results suggested that the hospital had separated infectious waste into 4 types and designated different bags into 4 colors and actually used them accordingly.

- Red color bags for infectious wastes; Black color bags for general infectious waste.
- Green color bags for recycling wastes; Grey colors bags for hazardous waste.

Scores received was 1 point out of total 2 points.

Numbers of waste disposal barrels

Observation results suggested that numbers of infectious waste barrels were sufficient as compared to numbers of infectious waste daily. However, some department during the study, such as, out-patient, delivery rooms and pathology had insufficient numbers of infectious barrels until sometimes the infectious waste spill out of the barrel. Scores received was 1 point out of total 2 points.

2) Edge of infectious waste bags before transporting

Observation results suggested that around the edge of infectious waste bags before transporting was in normal conditions without spilling of infectious waste and flies because of tight cover. Scores received was 2 points out of total 2 points.

3) Storage area and surrounding areas for infectious waste

Observation results suggested that storage area of infectious waste and the surrounding area located on the footpath were not separated without roof to shield from rain and sunlight. Diseases from the barrel would be washed and entered environment when rainfall and transmitted to human or nearby residences. As for the surrounding areas, the infectious waste storage was located near the parking lot which had many people passed by during the transporting hours (07.00 A.M- 08.30 A.M.) which could make diseases transmitted to human. Scores received was 1 point out of total 2 points.

4) Storage areas for general waste, recycle waste and hazardous waste

Findings from the observation indicated that the hospital had arranged places for regular garbage separately with open and close door. These places were scattered all around the hospital. As for recycling materials, the hospital had set up Recycling Bank which had separated location with open and close door as well as providing storage area for hazardous waste. The building was built in the back of the hospital with roof to shield from sunlight and rain and open and close door.

As for regular garbage, it was collected to be deposited daily by outside company. The recycling and hazardous waste would be sold or dispose after being accumulated into certain amount. Total scores received were 2 points out of the total scores 2 points also.

5) Infectious waste disposal building

Observation results suggested that the hospital had located infectious waste disposal building way back of the hospital. Inside the building contained 2 incinerated burners which were used alternatively, together with weighting scale, personal protective gears and 2 lavatories. There was an officer who looked after infectious waste disposal, starting from receiving infectious waste, weighting and disposal, cleaning the barrel and area around the incinerated burners. As for

incinerated burner for infectious waste, there was a government expert in infectious waste who constantly checking the condition of incinerated burners as well as acting as the lecture for division requesting job observation. Both incinerated burners were under the direct responsibility of Hospital Public Work Unit. Scores received were 2 point out of total 2 points.

The scores from observation would be taken for comparison with criterion and assessment of Mahidol University (Academic Scholar, 1999:30). Results of the study indicated that behavior and surrounding environment regarding hospital infectious waste management were quite good, at 67.65 percents. The researcher felt that if the issues regarding wearing personnel protective gears, cleaning of the body and tools, practicing during transporting infectious waste had been changed accordingly, it would help to reduce health risk more effectively as well as general environmental conditions that should be improved according to principles and practice, such as, practice when infectious waste fell off and conditions of storage and surrounding area.

4.2.6.3 Comparison between observation and health risks of Hospital personnel

Results comparison between observation and health risks of Hospital personnel regarding the wearing of personal protective gears indicated that some personnel failed to wear the protective gears. Findings from the analysis of risk assessment that the group of practitioners failed to wear protective gears 34.3 percents and the group of infectious waste collectors neglected to wear complete outfit, for example, none of them wore boots and 25 percents of them failed to use mouth and nose pad. On contrary, every officer indicated in the assessment forms that they had worn complete outfit of personal protective gears every time during the operation which was not coincided with actual observation. Therefore, the authorized persons must be seriously involved with setting up the plan to agree with principles for personnel own safety.

Regarding cleaning of body and personal protective gears, observation results suggested that the group of practitioners washed their hands with germicide after the treatment and threw away the personal protective gears after one time use. As for infectious waste collectors, they cleaned with detergent instead of germicide which

coincided with results in the assessment form for 64.3 percents had never cleaned their bodies immediately after collecting infectious waste.

Regarding liquid waste, observation results suggested that the practitioners had disposed liquid infectious waste through flush toilet. From risk assessment, 61.9 percents practice correctly and 38.1 percents disposed them in the infectious waste barrel to be burnt with other infectious waste.

Regarding infectious waste collection, observation results suggested that the infectious waste had been tied at the neck neatly with the rope, lifted at the neck and put it down gently. However, some department had large volume of infectious waste until the barrel was unable to receive all waste which coincided with health risk assessment for 82.9 percents of personnel had filled 2/3 of the bag with infectious waste.

Regarding transporting infectious waste, observation results suggested that the collectors had moved infectious waste along the designated route which coincided with results in the assessment form for 82.1 percents had moved infectious waste accordingly every time.

Regarding the practice when infectious waste fell off, observation results suggested that the collectors had not carry the tongs for picking up waste and germicide. When the infectious waste fell off, the collectors would pick it up by hand. Quite contrary, all collectors answered in the assessment form that they had worn the rubber glove to pick up infectious waste with the tong and clean the floor with germicide which had not agree with the actual observation. Therefore, the authorized person must set up method for practice and principle in the same direction because incorrect handling of infectious waste could create health risk for personnel and unauthorized person in that area.

Wearing personal protective gears, cleaning of the body after moving infectious waste as well as practicing when the infectious waste fell off were the major issues that needed to be monitored carefully so that personnel could receive more knowledge and better understanding in principles and practice for proper infectious waste management since it had contrasted results between observations and health risks assessment. In another words, results were not coincided between principles and

practices. Therefore, there should be an effort to coordinate work in the same direction in order to reduce risk as well as increasing hospital and personnel efficiency.

4.3 Health risks assessment

4.3.1 Risk assessment of 3 risks factors

Regarding the risks factors which consisted of characteristics factors, motivating factors and health risks assessment, findings revealed that educational level only affected health risks of infectious waste collectors.

As for policies factors, findings revealed that hospital's policies coincided with integrated standard criteria at the highest level of 91.6 percents which had not affected health risks of hospital personnel.

Results summarized from assessment of all 3 factors revealed that only educational level of infectious waste collectors had affected health risks.

As for motivating factors, knowledge and attitude findings revealed that both groups had knowledge and attitude at moderate level which had not affected health risks.

As for policies factors, findings also that policies, criterion and activities regarding hospital infectious waste management after comparing with domestic and overseas integrated standard criterion coincided with hospital policies at the highest level of 91.6 percents.

4.3.2 Health risks assessment

From health risk assessment results, findings that most personnel at 40 percents indicated health risks at level 3 . Within that number, 40 percents consisted of 11.9 percents Doctors, 78.6 percents Nurses and Operational Officers at 9.5 percents as well as the infectious collectors and disposals personnel of 46.4 percents also. Table refer 4-5

Table 4-5 Risk assessment results

Health risk assessment results	RISKS LEVEL				Total
	LEVEL1	LEVEL2	LEVEL3	LEVEL4	
Doctors	0 (0.0%)	1 (4.8%)* (10%)**	5 (11.9%)* (50%)**	4 (9.8%)* (40%)**	10 (9.5%)
Nurses	0 (0.0%)	14 (66.7%)* (18.67%)**	33 (78.6%)* (44%)**	28 (68.3%)* (37.33%)**	75 (71.4%)
Medical technical	1 (100.0%)* (5%)**	6 (28.6%)* (30%)**	4 (9.5%)* (20%)**	9 (22.0%)* (45%)**	20 (19.0%)
Total	1 (1%)	21 (20%)	42 (40%)	41 (39%)	105 (100.0%)
Collectors and disposals personnel	0 (0.0%)	13 (46.4%)* (46.43%)**	12 (42.9%)* (42.86%)**	3 (10.7%)* (10.71%)**	28 (100.0%)* (100.0%)**

4.4 Management system to reduce health risks from infectious waste

In order to reduce health risks from infectious waste, the researcher recommended the use of guidelines established by the Health Department, Ministry of Health as the common practice in dealing with infectious waste for hospital all over the country based on the following 3 systems.

1. Improving system involved with primary method for infectious waste management.
2. Re-engineering system involved with system alignment to solve problems only for short period.
3. Re-forming system involved with long range planning with more complex operation which related to structure and policies.

4.4.1 First method: Improving system was primary method that could be preceded immediately since the hospital had already set up most procedures, only some issues had not been distinctively identified responsibility and principle practice as being illustrated in table 4-61.

4.4.2 Second method: Re-engineering system was system alignment in short period for infectious waste management. The researcher had found that issues from health risks assessment, survey and structure observation needed re-engineering since those issues effected health risks of personnel and concerned personnel. Findings from the study that, the former management system which had no clarity could be improved by increasing more responsibilities among personnel without increasing numbers of personnel as well as identifying definite time for operation.

4.4.3 Third method: Re-forming system was long range planning. The researcher had not found any issues that needed reforming system to reduce health risks since all previously mentioned issues had been set up policies and guidelines by the hospital but lacking only principles and practice by personnel.

Table 4-6 Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel

Problems Issues	Analysis Results	Re-engineering system	Concerned Parties
<p>Survey results</p> <p>- Mixing infectious waste</p>	<p>-Finding from the analysis that Emergency Department and Surgery had mixed infectious waste for 27.6 percents and 20.7 percent, respectively</p>	<p>- Finding from the analysis of personnel opinion toward proper infectious waste management that there had not been enough receptacles for infectious waste which caused problems towards infectious waste management and recommended increasing barrels for infectious waste and receptacles for used needles to locate nearby</p>	<p>Concerning Section Hospital Administer Committee</p>
<p>Improvement System to reduce health risk</p> <p>- Characteristics factors and motivating factors</p>	<p>- Most personnel 42.9 percents received training only 1 time</p>	<p>- Provided training for knowledge on appropriated practice and definite time, such as, training twice a year</p> <p>- Personnel and all officers concerned with infectious waste must receive more training to increase level of knowledge and attitude</p>	<p>Director together with the Committee to Administer Environmental and Safety together with Infectious Diseases Prevention and Control Committee</p>

Table 4-6 Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel (Conts.)

Problems Issues	Analysis Results	Re-engineering system	Concerned Parties
<p>-Policies Factors</p>	<p>-There had been no application policies from the administrator to adapt with own division</p>	<p>-Training results assessment by assessing together with practice</p> <p>- Appointing committee to manage infectious waste inside the Department by listing names and responsibilities in writing</p> <p>-Proceeding with the meeting to identify appropriated management system with the department after being informed about policies from the Administrator</p> <p>-Placing written announcement on the appropriated practice regarding infectious waste</p> <p>-Clearly indicating the punishment</p> <p>-Monitoring and assessing practice of personnel in the department, including explanation on the practice results and appropriated practice</p>	<p>- Division Head together with the Committee to Administer Environmental and Safety together with Infectious Diseases Prevention and Control Committee</p>

Table 4-6 Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel (Conts.)

Problems Issues	Analysis Results	Re-engineering system	Concerned Parties
	<p>-No activities related to infectious waste for entire system</p>	<p>-Identifying activities concerned with infectious waste in the Department and Hospital, such as, open stage for exchanging opinion to understand problems and setbacks in infectious waste management in each division which involved all concerned parties, practitioners (doctors and nurses) and infectious waste collectors to make the improvement system working for the entire process or integrated improvement</p>	<p>- Department Head together with the Committee to Administer Environmental and Safety together with Infectious Diseases Prevention and Control Committee</p>
<p>Issues from Health risk assessment</p> <p>- Vaccination</p> <p>-Liquid infectious waste disposal</p>	<p>-Practitioners and infectious waste collectors had not receive vaccination 49.53 percents and 92.9, respectively.</p> <p>-Throwing liquid infectious waste in the infectious waste barrel at 32.4 percents</p>	<p>-Requiring all personnel to vaccinate during certain period for vaccination and taking record every time</p> <p>-Preparation for planning and steps for management of each type of infectious diseases and setting the punishment for non-conformer.</p>	<p>- Concerning Section Hospital administer Committee</p> <p>-Divisions Head</p>

Table 4-6 Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel (Conts.)

Problems Issues	Analysis Results	Re-engineering system	Concerned Parties
-Pre Health check-up before operation	- Both Practitioners and infectious waste collectors had not receive Pre Health Check-up before operation 30.50 percents and 75.0 percents, respectively	-Arranging for all personnel to receive Pre Health check-up for history of illness after the operation.	-Concerning Section Hospital Administer Committee
-Cleaning body immediately every time after moving infectious waste	- Infectious waste collectors had not clean the body immediately every time after moving infectious waste 64.3 percents	- Making it mandatory for cleaning the body immediately after transporting infectious waste and assessing perio	- Cleaning Supervisor together with the Concerning Section Hospital Administer Committee
-Reporting the accident	-Infectious waste collector failed to report accident 35.7 percents	-Making mandatory for all infectious collectors to report the incidents on the Hospital reporting forms.dically.	- Cleaning Supervisor together with the Committee to Administer Environmental and Safety and Infectious Diseases Prevention and Control Committee

Table 4-6 Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel (Conts.)

Problem Issues	Results Analysis	Re-engineering system	Concerned parties
<p>Structure</p> <p>Observation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wearing Personal Protection Gears - Wearing Personal Protection Gears 	<ul style="list-style-type: none"> - Both groups of personnel wore some Personal Protection Gears during the operation 	<ul style="list-style-type: none"> -Mandatory for all personnel to wear personal Protective Gears during the operation and periodically monitoring results 	<ul style="list-style-type: none"> - Division Head and Cleaning Supervisor together with Committee to Administer Environmental and Safety and Infectious Diseases Prevention and Control Committee
<ul style="list-style-type: none"> - Cleaning body after collecting infectious waste 	<ul style="list-style-type: none"> -Infectious waste collectors failed to clean themselves immediately after transporting infectious waste 	<ul style="list-style-type: none"> Same direction with Health risks assessment 	<ul style="list-style-type: none"> - Cleaning Supervisor together with Committee to Administer Environmental and Safety and Infectious Diseases Prevention and Control Committee
<ul style="list-style-type: none"> - Transporting infectious waste 	<ul style="list-style-type: none"> -Findings infectious waste collector stop for conversation during the transporting route 	<ul style="list-style-type: none"> -Prohibiting stopping for conversation during infectious waste movement and placing Announcement on the Appropriated practice. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cleaning supervisor

Table 4-6 Improving system to reduce health risk from infectious waste among hospital personnel (Conts.)

Problem Issues	Results Analysis	Re-engineering system	Concerned parties
-Numbers of infectious waste barrels	-More infectious waste than infectious waste barrels	-Increasing numbers of barrels in the department with the most patient	- Concerned divisions
-Practicing when the infectious waste fell off	-Waste collectors had no tongs and germicide to handle infectious waste	-When hiring outside cleaning company, it must be mandatory for the cleaning company to practice appropriately with complete equipment -When infectious waste fell off during the transportation, there must be the recording of time and places, including the collectors handling the incident and checking periodically	- Concerning Section Hospital Administer Committee
-Surrounding conditions of infectious waste storage	-Infectious waste storage located on the footpath without proper area division and roof to shield the sunlight and the rain as well as locating too close to the parking	-The researcher recommended to separate storage areas from traffic as well as having roof to prevent rainfall washing diseases into environment	- Concerned parties

CHAPTER V

CONCLUSION AND RESULTS ANALYSIS

Results from the study of health risks from infectious waste among hospital personnel were categorized for discussions in the following areas:

5.1 Results of the case study on infectious waste in the hospital.

5.2 Results of the study of health risks from infectious waste among hospital personnel

5.3 Assessing results of health risks from infectious waste among hospital personnel

5.4 Guidelines to reduce health risks from infectious waste among hospital personnel

5.1 Results of the case study on infectious waste in the hospital

Type and Volume of Infectious Waste

Findings from the survey of type and volume of infectious waste at Queen Sirikit Hospital indicated 3 types of infectious wastes in medical supplies, for instances, cotton, gauze, sharp objects and germs. As for other infectious waste, there had been no data during the field collection.

For the survey of infectious waste rate, the rate of infectious waste per number of bed in service at the dormitories of surgical and critical patients was analyzed. Finding revealed that the volume of infectious waste occurred at 0.16 kilogram per bed per day, quite different from the study of the Pollution Control Department (2003) which found that both public and private hospitals with beds for admitting patients would have the average production rate of infectious waste at 0.26-0.65 kilogram per bed per day.

Perhaps, differences had resulted from pollution control department collected infectious waste from every hospital's department with beds available, opposite to this

research where the researcher conducted the survey on the dormitories of surgical and critical patients only. Choosing Department based on infectious waste measurement.

The studied results of infectious waste volume could change depend on size of the hospital.

After analysis of infectious waste as classified by type from the department with service beds, finding revealed that infectious waste from medical supplies and sharp objects produced at the rate of 0.13 kilogram and 0.03 per bed per day, respectively while the analysis of infectious waste without service beds would equal to 0.01 kilogram per person per day, and classified by type for medical supplies, sharp objects and germs at 0.006 kilogram/person/day, 0.003 kilogram/person/day and 0.002/person/day, respectively.

5.2 Results of the study of health risks from infectious waste among hospital personnel

5.2.1 Characteristic Factors

Most sample participants were females of 30 years old or younger, graduated with Bachelor Degree and held the nurse position for at least 1-5 years.

5.2.2 The study of motivating factors, such as, knowledge and attitude toward infectious waste management of the sample participants revealed the following data.

5.2.2.1. Knowledge in infectious waste management

Finding that most participants had received knowledge and training once on infectious waste management at 42.9 percents. Results from knowledge assessment indicated that personnel in both groups had knowledge at moderate level but failed to apply this knowledge. From observation, there had been some sharp objects discarded with gauze and cotton balls among the infectious waste. This practice could injure other person accidentally came in contact with and caught the dangerous diseases. Therefore, there should be some measure to monitor and prevent those problems as well as assigning the person specifically responsible for it. Training

for concerned personnel must be provided on regular basis because it would help to alleviate the problem. According to the study of Michael L Garvin(1995), knowledge on infectious waste management was essential for the concerned parties which should be arranged along with the infectious waste management to derive at appropriate and effective method for managing infectious waste.

5.2.2.2. Personnel attitude toward infectious waste management

Findings revealed that most sample participants had attitude at moderate level, the same as knowledge. During the observation, incorrect practice was discovered, for example, personnel failed to wear protection gears during work and the collector neglected to clean the protection gears with germicide. Thus, personnel were subjected to more risks. The study of Panit Manokarn suggested that in order to promote appropriate and correct behavior among nursing personnel in dealing with infectious waste, they must be given the knowledge to built attitude and training for infectious waste to nursing personnel in all levels.

Knowledge and attitude of personnel were critical matters because knowledge and attitude of personnel would send the effects toward infectious waste management as being the guidelines for the practice that could lead to effective management, coincided with the study of Arrays Kaewmala (2002) who found that knowledge and attitude were positively associated with infectious waste management.

5.2.3 Policy Factor

In this research, the researcher had adapted integrated standard criteria (Vanida Sornvarunya 2003:92) for assessing polices of Queen Sirikit Hospital with the application of infectious waste management criterion of WHO, United States of America, Health Department and Ministry of Health as well as Saint Louis Hospital (ISO 14000) which had covered mainly the proper infectious waste management that could be applied with different hospitals. After planning comparison between Queen Sirikit Hospital and integrated standard criteria, findings that it remained extremely high at 91.6 percents, only minor increment in the division without application of policies from Administration or identify methods or activities. Infectious waste management was quite suitable for various departments even though missions were different in practice. Therefore it had been quite

essentials to set up own guidelines as self-guidance for practicing in the operation in order to increase efficiency and decrease health risk among personnel in that division.

5.3 Assessing results of health risk from infectious waste among hospital personnel

5.3.1 Three risks factors

Risk assessment from 3 risks factors derived from characteristic factors, such as, genders, ages, educational levels, work positions, current work experience, passed training, appropriated handling of infectious waste management. Motivating factors were knowledge on correct handling of infectious waste and attitude toward infectious waste management. As for policies, it consisted of policies toward infectious waste management, infectious waste management operation, activities and correct handling of infectious waste. as a result, characteristic factors, mainly work position and level of education only presented health risks.

5.3.2 Health risk assessment forms

Practitioners consisted of Medical doctors, Nurses and Medical technicians. Finding results of risks assessment indicated that personnel or 40 percents had health risk at level 3. They were medical doctors 11.9 percents, Nurses 78.6 percents and Lab technician 9.5 percents. The factor affected health risk among personnel over 25 percents were practicing incorrectly which involved in vaccination to prevent infection at 49.53 percents. Besides, on the situation that could cause infection from infectious waste resulted from coming in contact with cotton balls, gauze or clothes stained with blood without wearing gloves or protective gears at least 42.46 percents. Findings that personnel failed to wear entire protective gears at 34.3 percents. As for liquid infectious waste elimination, findings that personnel threw them into the infectious waste barrel to be burnt with other infectious waste at 32.4 percents. In dealing with the issue of health examination prior to the operation, it had shown that 30.5 percents of personnel were without health examination. Judging from personnel's record with history of illness most likely to catch all 16 diseases, 28.57 percents were susceptible to all 16 diseases.

Infectious Waste Collector and Disposal Unit: Findings from results of assessment on a group of Infectious Waste Collector and Disposal Unit that most collectors or 46.4 percents had health risks at level 3. Factor effecting health risks because over 25 percents of the collector had never concerned with protection or practice in accordance with the correct principles, such as, annual vaccination to prevent getting contagious diseases. As for vaccination itself, the officer had never received any protection at 92.9 percents. From annual check-up, officers had never received annual vaccination at 92.9 percents, about 75.0 percents failed to get physical check-up before the operation. Findings had revealed that there had never been any physical check-up before operation at 67.9 percents. Also 64.3 percents had failed to clean their body immediately after handling infectious waste, previously ill with listed 16 sicknesses at 53.6 percents, thinking no need to clean the infectious waste barrel daily at 42.9 percents and failed to report the accident at 35.7 percents.

All these concerned issues above-mentioned were significant contribution to higher risks. Therefore, concerned agencies should take these issues to help setting up measures and activities to reduce risk level of personnel in both groups

5.3.3. Results of the study from structure observation

Results from field survey and comparison with area measurement and results assessment suggested the behavior of both groups, including surrounding conditions toward infectious waste management by the hospital remained at high level of 67.75 percents which could be summarized as follows:

1st part: Behavior of both sample participants groups

1st group of sample participants: Practitioners consisted of Medical doctors, Nurses, and Lab technicians. Personnel wore characteristic protective gears, such as, gloves, mouth and nose pads, but not all the times during the operation. After the operation, they would wash their hands with germicide in the wash basin. Protective gears would be used only once and discarded them. Findings indicated that infectious waste would be sorted from regular waste by putting infectious waste in the red barrel and regular waste in black barrel. There had been no evidence of mixing waste in the barrel. As for sharp objects, they would be separated before throwing in the barrel by putting plastic sharp objects in the hard brown paper box and metal sharp objects in thick

plastic gallon. As for liquid infectious waste, it would be disposed in the toilet, especially prepared for liquid infectious waste which would enter the water treatment of the hospital. To collect infectious waste from practitioners, personnel would collect infectious waste from the examination room and leave in the garbage can for infectious waste, waiting to be collected by infectious waste collectors for further process. Therefore, the process to manage infectious waste which involved many operational steps and different methods required correct method of handling waste disposal management. Personnel should make own effort to prevent and behave correctly since this group deal directly with the treatment and being considered high risk group. However, this study had coincided with the study of Plenpit Phromalee (1998) who found that accidents from being pierced by the syringe or cutting by sharp objects among hospital's personnel were as high as 84.3 percents since they had to frequently touch infectious waste, especially those needles and sharp objects which were contaminated with infection that would result in the bodily harm.

2nd group of sample participants: Infectious waste collector and disposal unit who were in charge of moving infectious waste occasionally failed to dress in complete characteristic protection gears, such as, aprons, mouth and nose pads, gloves. Although majorities wore protective gears, but they had neglected to wear all as required. As for cleaning the protection gears, the officers hardly used germicide to immediately clean the protection gears. Collecting and moving infectious waste had been done in the designated areas but the moving vehicle still being used in other activities and stopped for resting occasionally during the transport of infectious waste on the main route which had been considered as unsafe practice. When infectious waste fell, the officers had no forceps to pick up infectious waste and no germicide. This behavior could spread diseases to the environment. As for cleaning the barrel, the officer practice according to the criterion. Infectious waste collectors and disposal unit were the group highly subjected the risk of catching diseases from infectious waste. Therefore, during the operation for infectious waste disposal management, every infectious waste collector must wear characteristic protective gears at all times to avoid danger from infectious waste.

According to the study of Michael L Garvin, 1995, most officers of infectious waste disposal unit hardly understood the process of infectious waste management as well as wearing inappropriate outfits, without characteristic protection gears, such as, no

apron, boots or nose-pad which had exposed the officers to infection. Therefore, personnel must carefully practice handling infectious waste by strictly following rules which was another way for self-protection from harmful infectious waste.

2nd Part: General conditions of Infectious Waste Management

Overall picture of infectious waste management indicated that the hospital had managed infectious waste management quite well, not only sorting infectious waste by using color bags, but also storing other wastes scattering around the hospital which was considered managing in accordance to the principle practice. Only some issues needed more opinion as the guidelines to support the reduction of health risks which involved in the practice when the infectious waste fell off. Findings from the observation that the disposal unit had no tongs to pick up infectious waste and germicide so that the infectious waste must be handpicked which could be dangerous for the officer. The person who walked through that place could be exposed to the diseases. Furthermore, the place to store infectious waste had no distinct separation and also without the roof to prevent rain and sunshine. Besides, the storage area adjacent to the parking area as well as the grass field where many traffic occurred during the moving hours. Because the storage was located close to the lawn, the rain could wash infection from the can for packing infectious waste into the environment. This could harm the people who lived nearby. According to the study of Michael Garvin (1995), soils pollution from infectious waste was considered the most harmful substance that would cause the spreading of diseases to man and environment.

5.3.4 Results from comparison between health risks from infectious waste among hospital personnel and problems and improving system for infectious waste management among personnel.

Survey results were taken by checking the bag that contained infectious waste which planned to send to infectious waste disposal building. Findings that there had been different items mixed with infectious waste and the most found items mixed with infectious waste were sharp objects, such as, syringes needles with 77.42 percents of the total infectious waste, next glass slide, glass bottles, experiment tube which had been mixed with medical supplies, such as, gauze and cotton balls. Most infectious waste came from the Emergency Room, following by Surgery Room.

Improving system presented by personnel in both department were increasing numbers of barrels for packing infectious waste and containers to pack used needle points, placing garbage cans nearby and arranged for frequent training. Mixing items together with infectious waste could accidentally pierce through during the transportation or disposing of infectious waste.

The study of Plenpit Phrommalee (1998) revealed that among the hospital personnel, accidentally pierced or cutting by syringe needles or knives were as high as 84.3 percents, among infectious waste collectors 58.3 percents. From previously-mentioned statement, the hospital personnel were subjected to high risk, constant exposure to infectious waste. Therefore, during the operation, all practitioners must always be alerted and exercised accordingly and preceded with extreme cautious.

5.3.5 Results observation in comparison with health risks from infectious waste among hospital personnel

Results analysis from the observation of as compared to health risks were mismatched with the observation and analysis results taken from the risk assessment forms covered the area of wearing protection gears of personnel, bodily cleanliness after collecting infectious waste. Since, the guidelines between principles and practice were mismatched; it should be operated in the same direction to reduce the risk of getting infection and catching diseases from infectious waste.

5.4 Guidelines to reduce risk health risks from infectious waste among hospital personnel

5.4.1 1st Guideline: Improving system was the primary guideline to solve problems as follows:

5.4.1.1 Arranging the training to present knowledge on correct practice as well as setting up definite time, such as, twice per year.

5.4.1.2 Personnel and all concerned officers with infectious waste should receive more training to update knowledge and attitude.

5.4.1.3 Arranging for training results assessment by assessing together with the operation.

5.4.1.4 Appointing the committee to manage infectious waste inside the department by identify names and responsibilities in writing.

5.4.1.5 Proceeding with the meeting to identify guidelines for managing infectious diseases appropriated for the department after learning the executive's policies.

5.4.1.6 Posting the written announcement to inform every staffs in the department for correct handling of infectious waste management.

5.4.1.7 Clearly identify the punishment.

5.4.1.8 Monitoring and assessing operational results of the department's personnel, including explanation for results as well as informing the correct handling of infectious waste.

5.4.1.9 Arranging activities on infectious waste management not only the department level but also the hospital, such as, stages exchanging ideas to find out problems and setbacks in infectious waste management in each department. The meeting must include all attendants from all concerned department regardless of their work position (Medical doctors, Nurses, Lab technicians) and infectious waste collector and disposal unit for improving system or integrated improvement.

5.4.2 2nd Guidelines for re-engineering system was the change in short period for improving infectious waste management in the hospital through the following directions.

5.4.2.1 Everyone was required to vaccinate and precisely specify duration for vaccination, together with recording the outcome.

5.4.2.2 Listing plan and step for correct infectious waste disposal of each type by posting the announcement together with setting up the punishment for non-compliance.

5.4.2.3 All officers must receive physical check-up before being employed so that the illness history could be done after performing tasks.

5.4.2.4 Setting up mandatory practice for the movers to immediate clean their bodies after moving infectious waste as well as arranging assessment periodically.

5.4.2.5 Setting up mandatory practice for the movers to immediately clean their bodies after moving infectious waste as well as arranging assessment periodically

5.4.2.6 Setting up mandatory practice for the collectors to immediately clean their bodies after moving infectious waste as well as arranging assessment periodically

5.4.2.7. Setting up mandatory practice for the collectors to immediately clean their bodies after moving infectious waste as well as arranging assessment periodically.

5.4.2.8 Increasing numbers of containers for packing infectious waste in the department where many patients came for treatments.

5.4.2.9 When accepting bidding from the Outside Cleaning Company, there should be the regulations set up for the bidding company to comply with the rule, including complete protection gears and operating devices.

5.4.2.10 When the infectious waste fell out during the moving, there should be the record of time and location of that incident, including operational method of the movers and periodically checking.

5.4.2.11 The researcher had recommended area separation between infectious waste storage and area heavy pedestrians with the roof to prevent the rainfall washing away the infection to the surrounding environment.

5.4.2.12 Adapting guidelines for problem-solving of each division that had been presented by personnel to reduce risks from contamination caused by infectious diseases.

CHAPTER VI

SUGGESTIONS

The research on the topic of Health Risks from Infectious Waste among Hospital Personnel: Case Study: Queen Sirikit Hospital, Chon Buri Province covered 4 objectives. These were the study of type and amount of infectious waste in Queen Sirikit Hospital to learn about health risks from infectious waste among hospital personnel, both personal and motivating factors and policies toward the assessment of health risks from infectious waste among hospital personnel and finally presenting guidelines to reduce health risks from infectious waste.

Sample population were the practical operators, such as doctor, nurses and operating officers for 105 person and infectious waste movers and disposal for 28 persons, leaving the total 133 participants. Samples were correct from 5 departments, out-patients, surgery, atheistic, parasite and critical patients.

Tools used in the study as classified by a case study comprised of categories and amount of infectious waste for 7 days for the entire month of August (1-31 August 2005).

Data collection of infectious waste in each category from the survey forms with descriptive statistic of Percentage and Average \bar{X} to discuss type of data in each category and amount of infectious diseases

Data Analysis in some part of questionnaires which consisted of personal data of sample participants derived as Percentage. Knowledge on data and attitude based the score of policies as compared to integrated standard criteria and in the health assessment through score comparison of 4 levels in comparison with epidemic theory. Later, results of each topic would be analyzed to reduce health risks from infectious waste among Hospital Personnel.

6.1 Research Conclusions

6.1.1 Summarized results of case study and volume of infectious waste

Findings revealed that during the study period, the infectious waste had total amount of 589.1 kilograms by dividing into department without bed services or out-patients, emergency, survey and parasite with the total 348.2 kilograms, having parasite division as the highest source of infectious diseases at 118 kilograms (33.90 percents, comparing to other sources without bed services). After the survey, finding that infectious waste were 3 types. They were medical supplies, such as, cotton balls, gauze, and sharp objects and germs

Other infectious waste during the survey had no evidences. Findings that the medical supplies gave the highest volume or 188.2 kilograms equaled to 64.18. The birth rate of infectious waste was analyzed by selecting sample from dormitories of surgical and critical patients for the total volume of 240.9 kilograms, having the surgical dormitory as the source for the most infectious waste of 135.1 kilograms (56.08 percents as compared to other sources with service beds). The classification of infectious waste also indicated that medical supplies had the most volume of 189.0 kilograms or 64.18 percents.

6.1.2 Summarized Health Risks from Infectious Waste among Hospital Personnel

Findings from the study suggested that personal factors of most female participants below or at least 30 years old with Bachelor degree, held position as nurses and having current work experiences from 1 to 5 years. As for motivating factors, knowledge and attitude levels among hospital personnel, mostly were at moderate level. In policy after comparison with integrated standard criteria, it had shown remarkable result as high as 91.6 percents.

6.1.3 Summarized Evaluation Results toward Health Risks from Infectious Waste among Hospital Personnel

6.1.3.1 Risk assessment from 3 risks factors

Findings from risk assessment from 3 risks factors which were personal, motivating and policy that only personal factors or working positions and educational levels had imposed health risks.

6.1.3.2 To conclude risk assessment from Health Risk Assessment forms as follows:

Practitioners: This group comprised of Medical Doctors, Nurses, and Medical Technicians. Results of health risks assessment revealed that among the group of Medical Doctors, Nurses, and Medical Technicians, most of them or 40 percents had health risk at level 3. The group consisted of doctors 11.9 percents, nurses 78.6 percents and lab officers 9.5 who had health risk at level 3. Factors caused health risks were personnel had never received annual vaccination at 45.93 percents. There had been the incidents where the personnel had neglected to wear gloves or protection gears and accidentally touched cotton balls, gauze or clothes contaminated with blood at 42.46 percents, not wearing protective gear in every operation at 34.3 percents, leaving contaminated items to be burnt with other infectious diseases 32.4 percents, as for the group without health checkup before operation at 30.5 percents, previously ill with 16 diseases that might originated from infectious waste at 28.57 percents.

Infectious Waste Disposal Units: Results of health risks assessment revealed that most of them or 46.4 percents had health risk at level 3. Factors for health risks were personnel had never received any vaccination at 92.9 percents, never received annual health check-up at 75.0 percents, never have any physical check-up before operation at 67.9 percents, never clean the body immediately after moving infectious diseases at 53.6 percents, previously ill with listed diseases 53.6 percents, thinking that the infectious waste can should not be cleaned daily 42.9 percents and personnel failed to report accident at 35.7 percents.

6.1.3.3 Results of the study from structure observation

Results measurement and assessment revealed that the behavior of both groups of personnel, including the surrounding atmosphere as related to infectious wastes of the hospital remained above average of 67.65 percents. The studied issues had been discussed as follows:

1st part: Personnel behavior and prevention consisted of wearing the protection gears and cleaning the bodies and person protection gears, separating infectious diseases, collection of infectious diseases, moving infectious waste disposable bags and the method of moving bags during transporting infectious waste and practice when infectious waste scattered.

2nd part: Surrounding conditions consisted of receptacle for packing infectious waste, cleaning infectious waste can, conditions around the bag for packing infectious waste before disposal, temporary storage for infectious waste and building for infectious waste disposal.

6.1.3.4 Results from the survey as compared to health risks from infectious waste among Hospital Personnel and problems and guidelines in infectious waste disposal management by personnel

Finding from the survey that sharp objects, such as, needles were the most discarded infectious waste at 77.42 percents, next was the glass slides, glass bottles, experiment tubes. Some infectious wastes mixed with the medical supplies were gauze and cotton balls from Emergency room and Surgery Department. These problems could be corrected by increasing numbers of infectious waste can, Containers for discarded already used needles, nearby garbage cans and arranging for frequent trainings.

6.1.3.5 Results comparison between observation and Health Risks from Infectious Waste among Hospital Personnel

Regarding mismatch between observation results and analysis results from Risk Evaluation forms, specifically on wearing the protection gears among health personnel and the disposal unit's cleaning their bodies after moving infectious waste and their reactions when the waste scattered around.

6.1.4 Two guidelines derived from conclusion of the reduction of health risks from infectious waste

1st guideline: System improvement as the primary method for immediate system improvement that only specified responsibility in the missing portion which was considered the beginning of effective system.

2nd guideline: Changing direction as to improve the original method of the hospital for more transparent and cover more problems leading to World Class.

6.2 Recommendations

This research study was the study to learn about Health Risks from Infectious Waste among Hospital Personnel to find operational guidelines in order to reduce risk of the hospital under the study as well as being guidelines for other hospitals. Recommendation derived from this study were mentioned as follows

6.2.1 Research Expectations

6.2.1.1. To present data to Queen Sirikit Hospital, Chonburi Province as the guidelines to reduce health risk from infectious waste.

6.2.1.2 To be guidelines for risk reduction among hospital personnel, including the patients and surrounding environment in the nearby areas of Queen Sirikit Hospital., Chon Buri Province.

6.2.1.3 To be data for developing the prevention of contacting diseases in Queen Sirikit Hospital., Chon Buri Province.

6.2.1.4 To be source of data for the research infectious waste among hospital personnel.

6.2.1.5 To be primary data for developing hospital system toward World Class.

6.2.2 Recommendations for further researches

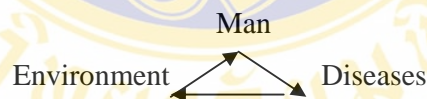
6.2.2.1 Studying Economic Compensation from sorting infectious waste

In every infectious waste disposal, huge expenses had been occurred, not only collection, transportation and fuel which some concerned department based their fees on the weight.

If any other type of infectious waste were included, it would cause more expenses to eliminate them. Based on finding, the sorting of infectious waste from the beginning would help to reduce expense in infectious waste treatment as well as increasing effectiveness in infectious waste disposal.

6.2.2.2 The study of effects from infectious waste toward environment

Infectious waste was considered extremely dangerous waste because of the mixture of contamination of harmful diseases which could cause serious threat to the one came in contact with. At the same time, inappropriate handling of infectious waste could effect environment as well. Therefore, managing infectious waste must be able to control the entire system because the spreading of diseases based on epidemic principles as follows:



6.2.2.3 To study appropriate amount of fuel and temperature in the most economical way toward elimination of infectious waste disposal.

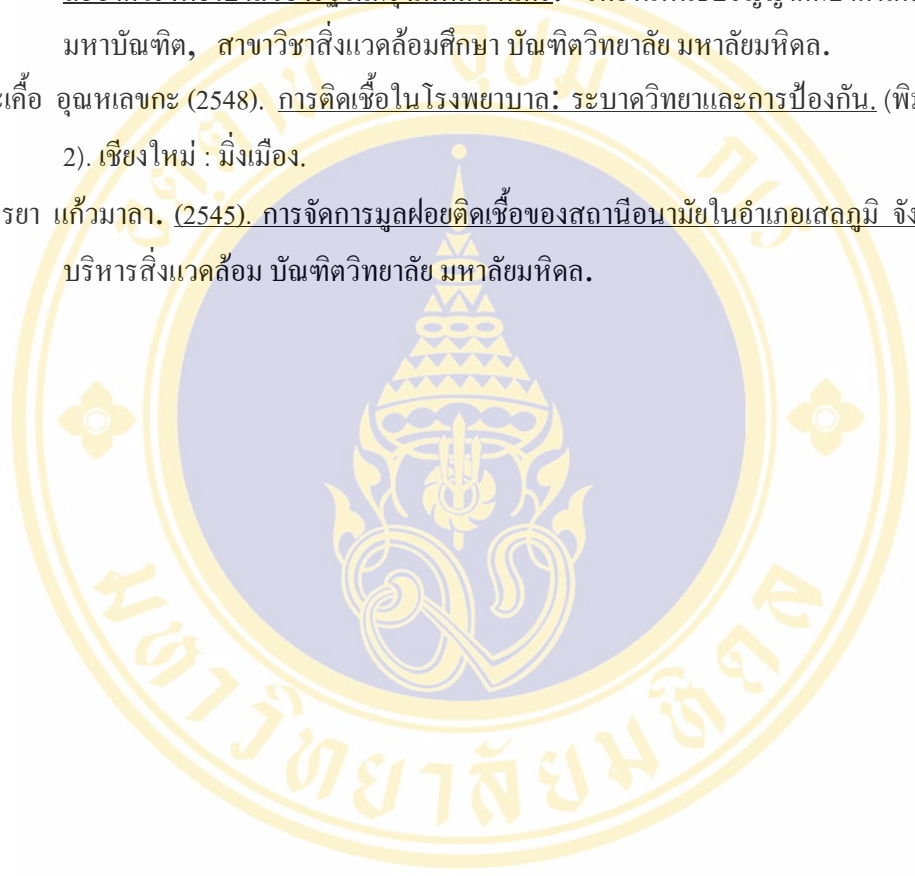
Since infectious waste disposal each time incurred high expenses and major expenses came from fuel cost for waste disposal. If any research could calculate proper amount of fuel and appropriate temperature that still maintain elimination capabilities, expenses should be drastically decreased from previously as well as being the inspiration for the administrators in different hospitals to pay attention to correct method of infectious waste disposal.

REFERENCES

- กระทรวงสาธารณสุข. กองการพยาบาล.(2539). คุณภาพการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลศูนย์, โรงพยาบาลทั่วไป.
- กรมอนามัย กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข.(2539). แนวทางการจัดการขยะติดเชื้อของกรุงเทพมหานคร
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2542). แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- จิราภรณ์ กรอาทิตย์.(2539). การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 30 เตียง ในสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา และคณะ. (2539). รวมพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับการสาธารณสุขสิ่งแวดล้อม: พิมพ์ที่องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- ณรงค์ ณ เชียงใหม่. (2539). การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ.เอ. พรินตีเฮาส์.
- เทพนม เมืองแมน และชมภูศักดิ์ พูลเกษ. (2532). รายงานการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีและไวรัสเอดส์ในกลุ่มผู้สูงอายุ. วารสารสาธารณสุขมูลฐานและการพัฒนา, 2 (1), 73-83.
- นิตยา มหาผล, สุวรรณ อัสวพัฒนากุล และโสภณ หมวดทอง. (2535). ขยะมูลฝอยจากโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข.
- นิตยา มหาผล, และสุวรรณ เตียร์สุวรรณ. (2543). เทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ. นนทบุรี:กระทรวงสาธารณสุข.
- แน่นน้อย พลอยวิเศษ. (2542). รูปแบบระบบบริหารจัดการขยะติดเชื้อที่เหมาะสมของโรงพยาบาลชุมชน.วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย มหาลัมพิดล.
- บุญเชิด อนันตพงษ์.(2527).การทดสอบแบบอิงเกณฑ์:แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2537). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.
- บุญส่ง ไช้เกษ และคณะ. (2532). การจัดการมูลฝอยของวชิรพยาบาล. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประคอง กรรณสูต. (2535). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- ปยธิดา ตรีเดชและศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช. (2535). การบริหารสาธารณสุข. (พิมพ์ครั้งที่ 1). คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พิกุล ภูมดี. (2542). รูปแบบระบบการบริหารจัดการขยะติดเชื้อที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลศูนย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พิมพ์พรณ ศิลปสุวรรณ. (2544). แนวคิด หลักการ การพยาบาลอาชีวอนามัย: ทฤษฎีและการปฏิบัติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- พริ้มเพรา สาครชัยพิชัย. (2537). ความรู้ การรับรู้ และทัศนคติของคณงานต่อโรคเอดส์เกี่ยวกับการจัดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาโรคติดเชื้อ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พัชรี สุขสุนทรีย์. (2540). ทัศนคติของบุคลากรโรงพยาบาลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก.
- เพลินพิศ พรหมมะลิ. (2541). การศึกษากิจการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลศิริราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วนิดา ศรีณัฏฐญา. (2543). แนวทางการบริหารจัดการขยะติดเชื้อ โรงพยาบาลเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วีระชัย โชควิญญา และคณะ. (2541). สถานการณ์และการจัดการขยะติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2541). รูปแบบการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลสระบุรี. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ กรุงเทพมหานคร.
- ศรัญญา สุทธิโรจนรักษ์. (2541). พฤติกรรมการเก็บรวบรวมขยะติดเชื้อ ของพนักงานทำความสะอาดโรงพยาบาลของรัฐในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อะเคื้อ อุณหเลขกะ (2548). การติดเชื้อในโรงพยาบาล: ระบาดวิทยาและการป้องกัน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). เชียงใหม่ : มิ่งเมือง.
- อารยา แก้วมาลา. (2545). การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานอนามัยในอำเภอเสลภูมิ จังหวัดบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.





APPENDIX A**พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และ
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535****พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535**

หมวด 3 การกำจัดสิ่งปฏิกูลและขยะ

มาตรา 3 การกำจัดสิ่งปฏิกูลและขยะในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ในกรณีที่มีเหตุอันควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทน ภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นหรืออนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะตามมาตรา 19 ก็ได้

มาตรา 19 ห้ามมิให้บุคคลใดดำเนินการรับทำการเก็บขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

มาตรา 20 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและจัดระเบียบในการเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

1. ห้ามถ่ายเท ทิ้งหรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือขยะนอกจากในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้
2. กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือขยะหรือสถานสาธารณะและสถานที่เอกชน
3. กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะการใช้อาคารในสถานที่นั้น ๆ
4. กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่นการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือขยะไม่เกินอัตราที่กำหนดในกระทรวง
5. กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะเพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 ปฏิบัติ ตลอดจนเก็บอัตราค่าบริการขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 พึงเรียกเก็บได้
6. กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้เกี่ยวข้องกับ ขยะติดเชื้อดังนี้

สิ่งแวดล้อม หมายความว่า สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์ได้ทำขึ้น

มลพิษ หมายความว่า ของเสีย วัตถุอันตราย และมลสารอื่น ๆ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือ สิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และให้ความหมายรวมถึง รังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น หรือถูกปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย

ภาวะมลพิษ หมายความว่า สภาวะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงหรือปนเปื้อนโดยมลพิษ ซึ่งทำให้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษในดิน

แหล่งกำเนิดมลพิษ หมายความว่า ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการใด ๆ หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษของเสีย หมายความว่า ขยะ สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลว ก๊าซ

หมวด 4 การควบคุมมลพิษ ส่วนที่ 6 มลพิษอื่น และของเสียอันตราย

มาตรา 78 การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการจัดการด้วยประการใด ๆ เพื่อบำบัดและกำจัดขยะของเสียที่อยู่ในสภาพของแข็งการป้องกัน และควบคุมมลพิษที่เกิดจากหรือมีที่มาจากการขุดเจาะน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และสารไฮโดรคาร์บอนทุกชนิดทั้งบนบกและในทะเลหรือการป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากหรือมีที่มาจากการปล่อยทิ้งน้ำมัน และการทิ้งของเสียและวัตถุอื่น ๆ จากเรือเดินทะเล เรือบรรทุกน้ำมัน และเรือประเภทอื่นให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

มาตรา 79 ในกรณีที่ไม่มีกฎหมายใดบัญญัติไว้โดยเฉพาะ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ มีอำนาจออกกฎกระทรวง กำหนดชนิดและประเภทของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิต การใช้สารเคมี หรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การสาธารณสุขและกิจการอื่นให้อยู่ในความควบคุม ในการนี้ให้กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการและวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บ รวบรวม การรักษาความปลอดภัย การขนส่งเคลื่อนย้ายการนำเข้ามาราชาอาณาจักร การส่งออกไปนอกราชอาณาจักร และการจัดการ บำบัด และกำจัดของเสียอันตรายดังกล่าวด้วยวิธีการที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย

APPENDIX B

แนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อของพยาบาลทั่วประเทศ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อของพยาบาลทั่วประเทศ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ในการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพจากมูลฝอยติดเชื้อ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางโดยยึดตามแนวทางของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งกรมอนามัยเป็นผู้วางแนวทางการปฏิบัติการเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลทั่วประเทศ แนวทางการแก้ปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแบ่งเป็น 3 แนวทาง ได้แก่

แนวทางที่ 1 ด้านการปรับปรุง (Improving system) เป็นแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อซึ่งดำเนินการเบื้องต้น

แนวทางที่ 2 ด้านการปรับเปลี่ยน (re-engineering system) เป็นแนวทางการบริหารมูลฝอยติดเชื้อที่ปรับเปลี่ยนระบบการดำเนินการ เป็นการแก้ปัญหาในช่วงระยะสั้น

แนวทางที่ 3 ด้านการปฏิรูป (re-forming system) เป็นแนวทางการดำเนินงานที่ต้องวางแผนระยะยาว (long range planning) มีการดำเนินการซับซ้อนมากขึ้นเกี่ยวกับโครงสร้างและนโยบาย

แนวทางที่ 1 ด้านการปรับปรุง (Improving system) เป็นแนวทางการปรับปรุงระบบ เบื้องต้นสามารถดำเนินการได้ทันที โดยมีเกณฑ์การปฏิบัติดังนี้

- 1) ไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบบริหารเป็นเพียงการปฏิบัติที่มีนโยบายกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร
- 2) ไม่ต้องมีการเพิ่มงบประมาณ ใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีอยู่เดิมแต่มีรายละเอียดในการปฏิบัติที่เป็นหมวดหมู่
- 3) บุคลากรกลุ่มเดิม แต่มีการกำหนดหน้าที่ให้ชัดเจน
- 4) ประหยัดเพื่อสนองนโยบายของโรงพยาบาลและสอดคล้องกับเศรษฐกิจของประเทศ

แนวทางที่ 2 ด้านการปรับเปลี่ยน (re-engineering system) เป็นการปรับเปลี่ยนโดยใช้ช่วงระยะสั้น ในการปรับแบบการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ

- 1) ไม่เพิ่มบุคลากรผู้เกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อ
- 2) ไม่ต้องเพิ่มงบประมาณ เพียงจัดหมวดออกเป็นเฉพาะเรื่อง
- 3) เป็นการปรับระบบการจัดการเดิมให้มีความชัดเจนมากขึ้น
- 4) ประหยัด
- 5) สอดคล้องกับแนวนโยบายของกระทรวงต้นสังกัด

แนวทางที่ 3 ด้านการปฏิรูป (re-forming system) เป็นแนวทางการดำเนินงานที่ต้องวางแผนระยะยาว (long range planning) มีการดำเนินการซับซ้อนมากขึ้นเกี่ยวกับโครงสร้างและนโยบาย ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1. ความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานบูรณาการในครั้งนี้
2. ความสอดคล้องกับโครงการและนโยบายขององค์กร
3. ความเหมาะสมกับบุคลากรที่จะปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
4. ความสอดคล้องกับงบประมาณของโรงพยาบาล
5. ประเด็นในการวิจัยที่ยังไม่มีการจัดการ

APPENDIX C

วัคซีนที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อ

วัคซีนที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อ

วัคซีน หมายถึง immunogen ที่เป็นอนุภาคหรือเซลล์ของเชื้อโรคซึ่งที่ทำให้ตายหรือมีความรุนแรงของโรคลดน้อยลงแล้วนำเข้าสู่ร่างกายมนุษย์หรือสัตว์เพื่อกระตุ้นให้สร้าง antibody ขึ้นต่อต้าน

ประโยชน์ของวัคซีน

วัคซีนช่วยให้สุขภาพแข็งแรงและไม่เป็นโรคมีความสมบูรณ์พอที่จะสร้างภูมิคุ้มกันโรคแต่ละชนิด ในการป้องกันโรควัคซีนมีประสิทธิภาพในการช่วยป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งวัคซีนจะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรคในร่างกายได้ เช่น ล่าสุดได้ค้นพบวัคซีนเกี่ยวกับโรคเอดส์ จะมีภูมิคุ้มกัน 2 ทางคือ ภูมิคุ้มกันผ่านของเหลว neutralizing antibody และภูมิคุ้มกันผ่านเซลล์ชนิดที่ฆ่า cytotoxiclymphocyte เพื่อกำจัดเอดส์ในร่างกายโดยวิธีการใช้วัคซีนที่กระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิคุ้มกันผ่านเซลล์เมื่อใช้วัคซีนชนิดพาหะเป็นเชื้อหรือ DNA ป้องกันไม่ให้ไวรัสเข้าสู่เซลล์ได้ เป็นการป้องกันเอดส์จากเซลล์หนึ่งเข้าสู่เซลล์หนึ่งของร่างกายได้กรณีวัคซีน ถือเป็นวิธีการป้องกันการเกิดโรคจากมูลฝอยติดเชื้อวิธีหนึ่ง ในที่นี้จะกล่าวถึงตัวอย่างของวัคซีน ที่จำเป็นต่อบุคลากร รวมถึงระยะเวลาในการให้วัคซีน ข้อห้ามในการฉีดวัคซีน และข้อเสนอนะแก่ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อ ดังต่อไปนี้

1) วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี

ระยะเวลาการให้วัคซีน

วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี จะทำการให้วัคซีนโดยผู้ที่อายุมากกว่า 19 ปี ให้ขนาด 1 ml เข้ากล้ามเนื้อ 2 ครั้งห่างกัน 6 เดือน และในผู้ที่อายุน้อยกว่า 18 ปี ให้ขนาด 0.5 ml 2 เข็มห่างกัน 6 เดือน

ข้อห้ามในการฉีดวัคซีน

ผู้ที่เคยมีประวัติแพ้ จากการให้วัคซีนชนิดนี้ควรหลีกเลี่ยง

ข้อเสนอนะ

ผู้ป่วยตั้งครรภ์ควรปรึกษาแพทย์ก่อนได้รับการฉีดวัคซีน

2) วัคซีนไวรัสตับอักเสบ บี

ระยะเวลาการให้วัคซีน

วัคซีนไวรัสตับอักเสบ บี จะทำการให้วัคซีนโดยให้ 3 เข็ม โดยเข็มที่ 2 จะให้หลังจากให้เข็มแรกไปแล้ว 1 เดือน และเข็มที่ 3 ระยะเวลาจะต้องห่างจากเข็มแรกเป็นเวลา 6 เดือน

ข้อห้ามในการฉีดวัคซีน

ผู้ที่แพ้ YEAST

ข้อเสนอนแนะ

ผู้ป่วยฟอกเลือดหรือภูมิคุ้มกันบกพร่องควรได้ขนาดยาเป็น 2 เท่า และผู้ป่วยที่เคยมีติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีไม่ต้องฉีด

3) วัคซีนป้องกันบาดทะยัก

ระยะเวลาการให้วัคซีน

ผู้ใหญ่ทุกคนและวัยรุ่นที่อายุระหว่าง 14-16 ปี ที่ได้รับการฉีดวัคซีนครั้งสุดท้ายเกิน 5 ปี การให้วัคซีนต้องให้ 2 เข็ม ห่างกัน 1-2 เดือน และเข็มที่ 3 ห่างจากเข็มที่ 2 ประมาณ 6 เดือน

ข้อห้ามในการฉีดวัคซีน

ผู้ที่มีประวัติการแพ้วัคซีนในการฉีดครั้งก่อน

ข้อเสนอนแนะ

การฉีดวัคซีนเมื่อเกิดบาดแผล ต้องพิจารณา 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ผู้ป่วยเคยได้รับวัคซีนป้องกันบาดทะยักครบ

- ถ้าแผลสะอาดให้ฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก ในกรณีที่ฉีดครั้งสุดท้ายมากกว่า

10 ปี

- ถ้าแผลไม่สะอาด ให้ฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยักได้เลย โดยไม่ต้องคำนึงถึง

ระยะเวลาการฉีดครั้งสุดท้าย

กรณีที่ 2 ผู้ป่วยจำไม่ได้หรือไม่เคยได้รับวัคซีน

- ถ้าแผลสะอาดให้ฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก

- ถ้าแผลไม่สะอาด ให้ฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยักและภูมิคุ้มกันบาดทะยัก

4) วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่

ระยะเวลาการให้วัคซีน

ทำการฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ โดยให้ 0.5ml เข็มกล้ำให้ทุกปี

ข้อห้ามในการฉีดวัคซีน

ผู้ที่แพ้ไข่ขาวและผู้ป่วยที่มีไข้สูง

ข้อเสนอแนะ

ผู้ที่ตั้งครรภ์ควรแจ้งแพทย์ก่อนทำการฉีดวัคซีน

การฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ควรคุมกำเนิดอย่างน้อย 3 เดือน



APPENDIX D

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

(1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก(ด้านนโยบาย)แบบมีโครงสร้างสำหรับผู้บริหาร คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้บริหาร(ผู้ให้นโยบาย)

ส่วนที่ 2 สำหรับหัวหน้าแผนก(ผู้รับสนองนโยบาย)

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ)

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้บริหาร (ผู้ให้นโยบาย)

1. ท่านดำรงตำแหน่งใด ภายใน โรงพยาบาล

- () ผู้อำนวยการ
- () รองผู้อำนวยการ
- () คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
- () อื่น ๆ

ระบุ.....
.....

2. เหตุใดท่านถึงให้ความสำคัญกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อภายในโรงพยาบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เพื่อสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล
- () เพื่อความปลอดภัยของบุคลากรใน โรงพยาบาลและผู้ที่มาทำการรักษาใน โรงพยาบาล
- () เพื่อมาตรฐานและชื่อเสียงของทางโรงพยาบาล
- () อื่น ๆ

ระบุ.....
.....

3. ผู้ใดมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายทางด้านมูลฝอยติดเชื้อของทางโรงพยาบาล(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ผู้อำนวยการ
- () คณะผู้บริหารของโรงพยาบาล
- () คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมประจำโรงพยาบาล
- () หัวหน้าแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล
- () เจ้าหน้าที่ด้านมูลฝอยติดเชื้อ
- () อื่น ๆ

ระบุ.....

4. นโยบายที่กำหนดขึ้นในด้านของมูลฝอยติดเชื้อประกอบด้วยนโยบายด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ลดปริมาณ
- () การบำบัด
- () การคัดแยก
- () การกำจัดมูลฝอย
- () การแยกประเภท
- () ด้านการฝึกอบรม
- () การขนย้าย
- () สุขอนามัย และความปลอดภัยของพนักงาน
- () การเก็บขนมูลฝอย
- () อื่น ๆ ระบุ.....

5. นโยบายได้มีการระบุขึ้น ได้แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างไร (ตอบทุกข้อ)

- () ผู้อำนวยการ มีหน้าที่
- () คณะผู้บริหารของโรงพยาบาล มีหน้าที่
- () คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมประจำโรงพยาบาล มีหน้าที่
- () หัวหน้าแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล มีหน้าที่.....
- () เจ้าหน้าที่ด้านมูลฝอยติดเชื้อ มีหน้าที่
- () อื่น ๆ ระบุ.....

6. ท่านคิดว่านโยบายทางด้านมูลฝอยติดเชื้อมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุง และดำเนินการอย่างต่อเนื่องหรือไม่

- () ไม่จำเป็น เพราะ.....

() จำเป็น เพราะ.....

7. หลังมอบหมายนโยบาย ท่านมีมาตรการในการดำเนินการติดตามตรวจสอบอย่างไร

- () ไม่ได้ทำการติดตามตรวจสอบ
- () ตรวจสอบด้วยตนเองทุก ๆ ปีเดือน
- () ให้ผู้รับมอบหมายรายงานผลการดำเนินงาน ทุก ๆ ...ปี.....เดือน
- () อื่น ๆ ระบุ.....

8. ท่านคิดว่าสิ่งใดที่เป็นปัญหา หรืออุปสรรคในการกำหนดนโยบายทางด้านมูลฝอยติดเชื้อ
 ตอบ

ส่วนที่ 2 สำหรับหัวหน้าแผนก(ผู้รับสนองนโยบาย)

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ)

1. ท่านได้นำนโยบายทางด้านมูลฝอยติดเชื้อจากผู้บริหารมาดำเนินการต่อหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่ได้ดำเนินการต่อ เพราะ.....

- () ดำเนินการต่อ โดย.....

2. นโยบายที่ได้รับท่านได้รับมาท่านมีวิธีการประกาศให้ทุกคนทราบได้อย่างไร

ตอบ

3. เมื่อรับทราบนโยบายจากผู้บริหาร ท่านได้กำหนดมาตรการในการดำเนินงานด้านมูลฝอยติดเชื้อ
 ที่เพื่อนำมาปฏิบัติในแผนกหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่ได้ดำเนินการ เพราะ
- () ดำเนินการ โดย 1.
 2.
 3.

- () อื่น ๆ
-
4. มาตรการที่ถูกระบุกำหนดขึ้น กำหนดให้ผู้ใดเป็นผู้นำมาปฏิบัติ
- () รองหัวหน้าแผนก
 - () กำหนดผู้ปฏิบัติขึ้นมากลุ่มหนึ่ง
 - () ทุกคนในแผนกต้องร่วมกันปฏิบัติ
 - () อื่น ๆ ระบุ.....
-
5. มาตรการที่กำหนดขึ้นได้รับการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องหรือไม่ อย่างไร
- () ไม่ต่อเนื่อง เพราะ.....
 - () ต่อเนื่อง โดย.....
-
6. มีการกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้ไม่ปฏิบัติตามมาตรการด้านมูลฝอยติดเชื้อหรือไม่
- () ไม่มี เพราะ.....
 - () มี โดย
-
7. มีการกำหนดกิจกรรมสำหรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อภายในแผนกหรือไม่ อย่างไร
- () ไม่มี
 - () มี โดย 1.
 - 2.
 - 3.
-
8. ท่านคิดว่าสิ่งใดเป็นปัญหา หรืออุปสรรคในการกำหนดมาตรการด้านมูลฝอยติดเชื้อ และ
กิจกรรมด้านมูลฝอยติดเชื้อ สามารถแก้ไขได้โดยวิธีใด
- ปัญหา/อุปสรรค คือ
-
-
- กิจกรรมด้านมูลฝอยติดเชื้อ คือ
-
-

(2) แบบสอบถามประวัติและความรู้ส่วนบุคคล

คำชี้แจง

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 -ข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร

-ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ ปี
3. ระดับการศึกษา

() ไม่ได้เรียน	() ประถมศึกษา
() มัธยมศึกษาตอนต้น	() มัธยมศึกษาตอนปลาย
() ปวช.	() ปวส.
() ปริญญาตรี	() ปริญญาโท
() ปริญญาเอก	() อื่น ๆ
4. ตำแหน่ง การทำงานในปัจจุบัน

() แพทย์
() พยาบาล
() เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ
() เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ
() เจ้าหน้าที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ
5. ประสบการณ์ในการทำงาน ในตำแหน่งปัจจุบัน
ระยะเวลา.....ปี.....เดือน

6. ท่านเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือไม่ และได้จากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ไม่เคย
- () เคย จาก

- () ศึกษาค้นคว้าเอง
- () อบรม ...ระบุนหน่วยงาน
 1. จำนวนครั้ง
 2. จำนวนครั้ง
 3. จำนวนครั้ง

() อื่น ๆ ระบุ.....

7. ท่านคิดว่าสิ่งใดเป็นปัญหา หรืออุปสรรคในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกวิธีในแผนกของท่าน และสามารถแก้ไขได้อย่างไร

ปัญหา/อุปสรรค คือ

.....

แนวทางการแก้ไข คือ

.....

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร
ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร

ข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในหน้าข้อที่ถูก และทำเครื่องหมาย X ในหน้าข้อที่ไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ถ้าแตกต่างจากข้อเลือก กรุณาเติมคำลงในช่องว่าง)

ข้อคำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1. มูลฝอยติดเชื้อ คือ มูลฝอยที่เกิดจากการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัยโรค ซึ่งมีเชื้อโรคปะปนอยู่ซึ่งมีอันตรายอาจทำให้เกิดโรคได้		
2. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลใด บุคคลหนึ่งในแผนก/หน่วยงาน		
3. มูลฝอยติดเชื้อหากไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้อง สามารถทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้ หลายโรค		
4. มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องแยกใส่ถุงแดงสามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้		
5. . มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุคม เช่น เข็มฉีดยา จะต้องได้ทำลายหัวเข็มก่อน แล้วแยกบรรจุในภาชนะที่เหนียว และทนต่อการฉีกขาด โดยไม่นำไปรวมกับมูลฝอยติดเชื้อประเภทอื่น		
6. วัสดุคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา ที่ใช้แล้ว ไม่ถือเป็นมูลฝอยติดเชื้อ		
7. มูลฝอยติดเชื้อแตกต่างจากมูลฝอยทั่วไป ฉะนั้นจึงต้องมีวิธี/มาตรการในการจัดการที่แตกต่างกัน		
8. ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องมีสีแดง และมีข้อความสีดำว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” อยู่ภายใต้รูปหัวกระโหลกไขว้		
9. ขนาดของถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อควรมีความจุเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกิน 1 วัน		
10. การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องบรรจุไม่เกินสองในสามหรือสามในสี่ของถุง		

ข้อความเกี่ยวกับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในหน้าข้อในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ)

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ/ เฉย ๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. มูลฝอยติดเชื้อเป็นมูลฝอยที่มีอันตราย ควรระมัดระวัง เพราะอาจทำให้เกิดโรคได้					
2. บุคลากรในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ เพราะมูลฝอยติดเชื้อไม่ต่างกับมูลฝอยทั่วไป					
3. การแยกมูลฝอยติดเชื้อไว้ในถุงหรือภาชนะสีแดง โดยไม่นำไปรวมกับมูลฝอยทั่วไป ถือเป็นการสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย					
4. การแยกมูลฝอยติดเชื้อควรแยกตั้งแต่กระบวนการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ จนถึงขั้นตอนในการเก็บขน					
5. ควรใส่มูลฝอยติดเชื้อไว้เพียงสองส่วนสามของถุง เพราะจะทำให้ปลอดภัย และสะดวกต่อการมัดปากถุง					
6. มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องทำการเก็บขนทุกวัน รอให้มูลฝอยเต็มถุงก่อนแล้วค่อยเก็บขนก็ได้					

ข้อคำถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ/ เฉย ๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
7. ผู้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ ต้อง แต่งกายให้รัดกุม และสวม เครื่องป้องกันส่วนบุคคลทุก ครั้งที่ทำการเก็บขน					
8. การทำลายของมีคมติดเชื้อ ก่อนจะทิ้งลงรวมกับมูลฝอย ติดเชื้อทั่วไปจะช่วยลด อันตรายที่เกิดจากมูลฝอยติด เชื้อได้					
9. การทำความสะอาดถังขน มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องทำ ความสะอาดทุกวัน เพราะทำ ให้เสียเวลาและสิ้นเปลือง					
10. ที่พักมูลฝอยติดเชื้อควรทำ แยกจากมูลฝอยทั่วไปและ สามารถป้องกันแมลงและสัตว์ กัดแทะได้					

(3) แบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

คำชี้แจง

แบบประเมินความเสี่ยงแบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 การปฏิบัติงานของบุคลากรตามแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของทางโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกวิธีตามแนวทางของกรมอนามัย

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ)

สำหรับกลุ่มผู้ปฏิบัติ (แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามการปฏิบัติงานของบุคลากรตามแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล

1. ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานท่านสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล อันประกอบไปด้วย ถุงมือและผ้าปิดจมูก- ปาก ทุกครั้งใช่หรือไม่

() ใช่ เพราะ

.....

() ไม่ใช่ เพราะ.....

.....

2. มูลฝอยติดเชื้อประเภทของเหลวท่านกำจัด โดยวิธีใด

() ทิ้งลงในถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปเผาพร้อมกับมูลฝอยติดเชื้อชนิดอื่น

() ทิ้งลงในชักโครกเพื่อลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

() อื่น ๆ ระบุ.....

.....

.....

3. มูลฝอยติดเชื้อประเภทของมีคม(เช่น หัวเข็มฉีดยา, ใบมีด) ท่านกำจัด โดยวิธีใด

() ทิ้งลงในถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

() แยกวัสดุมีคมออกก่อนจะนำทิ้งลงในถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

() อื่น ๆ ระบุ.....

.....

.....

4. ท่านบรรจุมูลฝอยติดเชื้อในปริมาณเท่าใดของถุง จึงทำการเปลี่ยนถุงบรรจุใหม่

- () บรรจุมูลฝอยติดเชื้อจนเต็มถุง
- () บรรจุมูลฝอยติดเชื้อปริมาณสองในสามของถุง
- () อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

1. ทางโรงพยาบาลได้ทำการตรวจสอบสุขภาพท่านก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน หรือไม่

- () ไม่ได้ทำการตรวจสอบสุขภาพ
- () ได้ตรวจสอบสุขภาพ

2. ระหว่างปฏิบัติงานในแต่ละปีท่านได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปีหรือไม่

- () ไม่ได้ตรวจสอบสุขภาพประจำปี
- () ได้ตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีละ.....ครั้ง

3. ตั้งแต่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลท่านเคยป่วยเป็นโรคดังต่อไปนี้หรือไม่

- () เอชไอวี (AIDS)
- () อหิวาตกโรค (Cholera)
- () ไวรัสตับอักเสบ เอ, บี, และ นอนเอ, นอนบี (Hepatitis A, B and Hepatitis non A,B)
- () บาดทะยัก (Tetanus)
- () วัณโรค (Tuberculosis)
- () ไข้ไทฟอยด์ (Typhoid fever)
- () โรคติดเชื้อชิเจลโลซิส (Shigellosis)
- () โรคติดเชื้อซาลโมเนลโลซิส (Salmonellosis)
- () แผลริมอ่อน (Chancroid)
- () คอตีบ (Diphtheria)
- () หนองใน (Gonorrhoea)
- () เนื้อเยื่อตายเน่า (Gas Gangrene)
- () ไข้หวัดใหญ่ (Haemophilus Influenza (Type Infection Invasive))
- () โรคเมลิออยโดสิส (Meningococcal Infections)
- () โรคติดเชื้อเมนิงโกคอคคัล (Meningococcal Infections)

- () โรคฉี่หนู หรือโรคแลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis)
- () โรคปอดอักเสบ (ODTS)
4. จำนวนครั้งที่ป่วยหรือได้รับการรักษา
- () ไม่เคยป่วย
- () 1 ครั้ง/ปี () 3 ครั้ง/ปี
- () 2 ครั้ง/ปี () 4 ครั้ง/ปี
- () มากกว่า 4 ครั้ง/ปี () อื่น ๆ ระบุ.....
5. เมื่อได้รับการรักษาแล้วท่านกลับมาเป็นโรคดังกล่าวอีกหรือไม่
- () ไม่เป็น
- () เป็น โรค.....
6. ในการปฏิบัติงานแต่ละวันท่านได้ทำการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อหรือไม่
- () ไม่ได้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ
- () สัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ
7. ในขณะที่ปฏิบัติงานท่านเคยเกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้หรือไม่
- () ไม่เคย
- () สัมผัสกับวัสดุ ชาก หรือชิ้นส่วนของมนุษย์และสัตว์ โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
- () สัมผัสกับ สำลี ผ้ากอซ หรือผ้าต่าง ๆ ที่มีส่วนประกอบของ เลือด น้ำเหลือง ปัสสาวะ เสมหะ น้ำลาย น้ำหนอง โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
- () ถูกของมีคมบาด ต่ำ เช่น ไขมีด กระบอกลัดยา หลอดแก้ว สไตค์ แผ่นกระจกปิดสไลด์
- () สัมผัสกับเชื้อและอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
- () สัมผัสวัคซีนหรือเชื้อโรคที่มีชีวิต และภาชนะบรรจุวัคซีนหรือเชื้อโรค โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
- () สัมผัสมูลฝอยทุกประเภทที่มาจากห้องติดเชื้อร้ายแรง โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
8. ในระหว่างปฏิบัติงาน ท่านเคยได้รับภูมิคุ้มกันโรคที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อหรือไม่ (เช่น วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี หัดเยอรมัน ไขหวัดใหญ่ บาดทะยัก เป็นต้น)
- () เคยได้รับวัคซีน ปีละ ครั้ง
- () ไม่เคยได้รับวัคซีน

9. ในแผนกของท่านมีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงานของสำหรับบุคลากรหรือไม่

- () ไม่มี
() มี

10. เมื่อเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน ท่านได้รายงาน เหตุดังกล่าว หรือไม่

- () รายงาน เพื่อนำไปจัดทำรายงานอุบัติเหตุของบุคลากร
() ทางแผนกไม่ได้มีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุของบุคลากร
() ไม่ได้รายงาน เพราะ
.....
() อื่น ๆ ระบุ.....
.....

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องวิธี ตามแนวทางของกรมอนามัย

1. ท่านได้แยกมูลฝอยติดเชื้อทิ้งลงในถุงแดงหรือไม่

- () ไม่ได้แยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อลงในถุงแดง
() แยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อลงในถุงแดง

2. ท่านได้แยกวัสดุมีคม (เช่น หัวเข็มฉีดยา, ใบมีด) ก่อนทำการทิ้งลงในถุงแดงหรือไม่

- () ไม่ได้แยกวัสดุมีคมก่อนทิ้ง
() แยกวัสดุมีคมก่อนทิ้ง

3. ท่านได้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อจนเต็มถุงแล้วจึงทำการเปลี่ยนถุงใส่มูลฝอยติดเชื้อใหม่ใช่หรือไม่

- () ไม่ใช่
() ใช่

4. มูลฝอยติดเชื้อในแผนกของท่านได้รับการนำไปกำจัดทุกวันใช่หรือไม่

- () ไม่ใช่
() ใช่

5. ภาชนะหรือถุงที่บรรจุมูลฝอยติดเชื้อมีสภาพคงคน เหนียว ไม่ขาดง่าย สามารถกักเก็บมูลฝอยติดเชื้อให้อยู่ในสภาพที่ไม่หกเลอะเทอะใช่หรือไม่

- () ไม่ใช่
() ใช่

สำหรับกลุ่มผู้ปฏิบัติ (เจ้าหน้าที่เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ)

คำชี้แจง

แบบประเมินความเสียงแบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 การปฏิบัติงานของบุคลากรตามแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของทางโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกวิธีตามแนวทางของกรมอนามัย

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบ)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามการปฏิบัติงานของบุคลากรตามแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล

1. ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อท่านได้สวม อุปกรณ์ป้องกัน อันประกอบด้วย ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยาง ผ้ากันเปื้อน และสวมรองเท้าบูต ครบถ้วนและทุกครั้งใช่หรือไม่

() ใช่ เพราะ

.....

() ไม่ใช่ เพราะ

.....

2. ในขณะที่ขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อท่านได้ ทำการขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อตามเส้นทางที่กำหนด ทุกครั้งหรือไม่

() ใช่ เพราะ

.....

() ไม่ใช่ เพราะ

.....

3. เมื่อมีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นท่านปฏิบัติอย่างไร

() หยิบด้วยมือเปล่า แล้วทิ้งรวมไปในถังเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

() ใช้คีมเหล็กหรือหยิบด้วยถุงมือยางหนาเก็บใส่ถุงมูลฝอยติดเชื้ออีกใบ หากมีสารน้ำให้ซับด้วยกระดาษแล้วทิ้งกระดาษลงถุงมูลฝอยติดเชื้อแล้วจึงราดด้วยยาฆ่าเชื้อก่อนจะทิ้งตามปกติ

- () อื่น ๆ ระบุ.....
-
4. หลังจากเผามูลฝอยติดเชื้อท่านได้ทำความสะอาดพื้นโรงเผามูลฝอยติดเชื้อและรดน้ำทุกครั้งหรือไม่
- () ทำความสะอาดทุกครั้ง เพราะ.....
- () ไม่ทำความสะอาดทุกครั้ง เพราะ.....
- () อื่น ๆ ระบุ.....
-

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

1. ทางโรงพยาบาลได้ทำการตรวจสุขภาพท่านก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน หรือไม่
- () ไม่ได้ทำการตรวจสุขภาพ
- () ได้ตรวจสุขภาพ
2. ระหว่างปฏิบัติงานในแต่ละปีท่านได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีหรือไม่
- () ไม่ได้ตรวจสุขภาพประจำปี
- () ได้ตรวจสุขภาพประจำปี ปีละ.....ครั้ง
3. ตั้งแต่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลท่านเคยป่วยเป็นโรคดังต่อไปนี้หรือไม่
- () เอคส์ (AIDS)
- () อหิวาตกโรค (Cholera)
- () ไวรัสตับอักเสบ เอ, บี, และ นอนเอ, นอนบี (Hepatitis A, B and Hepatitis non A,B)
- () บาดทะยัก (Tetanus)
- () วัณโรค (Tuberculosis)
- () ไข้ไทฟอยด์ (Typhoid fever)
- () โรคติดเชื้อชิเจลลา (Shigellosis)
- () โรคติดเชื้อซาลโมเนลลา (Salmonellosis)
- () แผลริมอ่อน (Chancroid)
- () คอติบ (Diphtheria)
- () หนองใน (Gonorrhoea)
- () เนื้อเยื่อตายเน่า (Gas Gangrene)

- () ไข้หวัดใหญ่ (Haemophilus Influenza (Type Infection Invasive))
 - () โรคเมลิออยโดสิส (Meningococcal Infections)
 - () โรคติดเชื้อเมนิงโกคอคคัล (Meningococcal Infections)
 - () โรคฉี่หนู หรือโรคแลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis)
 - () โรคปอดอักเสบ (ODTS)
4. จำนวนครั้งที่ป่วยหรือได้รับการรักษา
- () ไม่เคยป่วย
 - () 1 ครั้ง/ปี
 - () 2 ครั้ง/ปี
 - () มากกว่า 4 ครั้ง/ปี
 - () 3 ครั้ง/ปี
 - () 4 ครั้ง/ปี
 - () อื่น ๆ ระบุ.....
5. เมื่อได้รับการรักษาแล้วท่านกลับมาเป็นโรครังกล่าวอีกหรือไม่
- () ไม่เป็น
 - () เป็น โรค.....
6. ในการปฏิบัติงานแต่ละวันท่านได้ทำการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อหรือไม่
- () ไม่ได้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ
 - () สัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ
7. ในขณะที่ปฏิบัติงานท่านเคยเกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้หรือไม่
- () ไม่เคย
 - () สัมผัสกับวัสดุ ชาก หรือชิ้นส่วนของมนุษย์และสัตว์ โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
 - () สัมผัสกับ สำลี ผ้ากอซ หรือผ้าต่าง ๆ ที่มีส่วนประกอบของ เลือด น้ำเหลือง ปัสสาวะ เสมหะ น้ำลาย น้ำหนอง โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
 - () ถูกของมีคมบาด ต่ำ เช่น ไขมีด กระบอกรีดยา หลอดแก้ว สไปรด์ แผ่นกระจกปิดสไลด์
 - () สัมผัสกับเชื้อและอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
 - () สัมผัสส้วกชินหรือเชื้อโรคที่มีชีวิต และภาชนะบรรจุวัคซีนหรือเชื้อโรค โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน
 - () สัมผัสมูลฝอยทุกประเภทที่มาจากห้องติดเชื้อร้ายแรง โดยไม่ใช้ถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกัน

8. ในระหว่างปฏิบัติงาน ท่านเคยได้รับภูมิคุ้มกันโรคที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อหรือไม่ (เช่น วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี หัดเยอรมัน ไข้หวัดใหญ่ บาดทะยัก เป็นต้น)
- () เคยได้รับวัคซีน ปีละ ครั้ง
- () ไม่เคยได้รับวัคซีน
9. ในแผนกของท่านมีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุนระหว่างปฏิบัติงานของสำหรับบุคลากรหรือไม่
- () ไม่มี
- () มี
10. เมื่อเกิดอุบัติเหตุนระหว่างการทำงาน ท่านได้รายงาน เหตุดังกล่าว หรือไม่
- () รายงาน เพื่อนำไปจัดทำรายงานอุบัติเหตุนของบุคลากร
- () ทางแผนกไม่ได้มีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุนของบุคลากร
- () ไม่ได้รายงาน เพราะ
- () อื่น ๆ ระบุ.....
-

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องวิธี ตามแนวทางของกรมอนามัย

1. เมื่อทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ท่านได้มัดปากถุงอย่างด้วยเชือกอย่างแน่นหนา และยกวางอย่างนุ่มนวลใช่หรือไม่
- () ใช่
- () ไม่ใช่
- () อื่น ๆ ระบุ.....
-
2. ในการขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อท่านได้ทำการแยกมูลฝอยติดเชื่อกับมูลฝอยทั่วไป โดยไม่นำมาปะปนกันจนถึงแหล่งกำจัดใช่หรือไม่
- () ใช่
- () ไม่ใช่
- () อื่น ๆ ระบุ.....
-

3. ท่านเก็บทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ไปกำจัดทุกวันใช่หรือไม่

- () ใช่
- () ไม่ใช่
- () อื่น ๆ ระบุ.....

4. หลังทำการเก็บขนทุกครั้ง ท่านได้ทำความสะอาดชำระล้างร่างกายทันที

- () ใช่
- () ไม่ใช่
- () อื่น ๆ ระบุ.....

5. ถังมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดทุกวัน เพราะมีถุงพลาสติกรองรับมูลฝอยติดเชื้อแล้วใช่หรือไม่

- () ใช่
- () ไม่ใช่
- () อื่น ๆ ระบุ.....

(4) แบบสำรวจชนิดและปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

วันที่บันทึก...../...../.....

บันทึก.....

ประเภท / สถานที่ / แหล่งกำเนิด	วัสดุ ซาก หรือ ชิ้นส่วน ของมนุษย์ (กก.)	วัสดุที่ให้ บริการทาง การแพทย์ เช่น สำลี ผ้ากอซฯ (กก.)	ของ มีคม (กก.)	เชื้อ อาหาร เลี้ยงเชื้อและวัสดุ ที่ใช้ใน ห้องปฏิบัติการ (กก.)	วัคซีน ต่าง ๆ (กก.)	มูลฝอย จากห้อง ติดเชื้อ ร้ายแรง (กก.)	น้ำหนัก รวมใน แต่ละ แหล่ง กำเนิด (กก.)	เพิ่มเติม
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
น้ำหนักรวมใน แต่ละประเภท								***

(5) แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคลากรและสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาล

คำชี้แจง

แบบสังเกตแบบมีโครงสร้างแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 พฤติกรรมและการป้องกันของบุคลากร

ส่วนที่ 2 สภาพแวดล้อมทั่วไป

ส่วนที่ 1 พฤติกรรมและการป้องกันของบุคลากร

1. การสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคลของบุคลากร

- () ไม่มีการสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล
- () มีการสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล โดย.....

แผนก	การสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคลของบุคลากรในโรงพยาบาล					เพิ่มเติม
	ถุงมือ	ผ้าปิดปาก- ปิดจมูก	หมวก	ผ้ากันเปื้อน	รองเท้าบู๊ท	
แผนกผู้ป่วยนอก			-	-	-	
แผนกศัลยกรรม			-	-	-	
แผนกวิสัญญี			-	-	-	
แผนกพยาธิ			-	-	-	
ICU			-	-	-	
เจ้าหน้าที่เก็บขน และกำจัดมูล ฝอยติดเชื้อ						

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

2. การทำความสะอาดร่างกายและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของบุคลากร

กลุ่มผู้ปฏิบัติ (แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคทางการแพทย์)

- () ไม่มีการทำความสะอาด
- () มีการทำความสะอาดทันที

โดยวิธี () ล้างทำความสะอาด

() ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ.....

รายละเอียด

เพิ่มเติม.....
.....

- () ไม่มีการทำความสะอาด
- () มีการทำความสะอาดทันที

โดยวิธี () นำไปฆ่าเชื้ออย่างถูกวิธี

() อบน้ำทันที หลังเสร็จภารกิจประจำวัน

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....
.....

3. ลักษณะการแยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ

- () ไม่มีการแยกทิ้ง
- () มีการแยกทิ้ง โดย.....

แผนก/แผนก	การแยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมูลฝอยทั่วไป				เพิ่มเติม
	ถุงดำ	ถุงแดง	กล่อง	ชักโครก /ท่อบำบัด	
แผนกผู้ป่วยนอก					
แผนกศัลยกรรม					
แผนกวิสัญญี					
แผนกพยาธิ					
ICU					

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

4. การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

แผนก	มีการมัดปากถุง อย่างแน่นหนา	มัดปากถุง ไม่แน่นหนา	เพิ่มเติม
แผนกผู้ป่วยนอก			
แผนกศัลยกรรม			
แผนกวิสัญญี			
แผนกพยาธิ			
ICU			

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

5. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ(อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย :รถเข็น)

- () ไม่มีอุปกรณ์เคลื่อนย้าย
- () มีอุปกรณ์เคลื่อนย้าย
 - () รถเข็นสำหรับบรรทุกถังมูลฝอยติดเชื้อ
 - () ถังมูลฝอยติดเชื้อที่มีล้อสำหรับเข็น
 - () รถยนต์สำหรับขนย้ายถังมูลฝอยติดเชื้อ
 - () อื่น ๆ

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

6. ลักษณะการขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่ในระหว่างการขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (เส้นทางเดิม แวะพัก ฯ)

ปฏิบัติดังนี้

.....

.....

7. วิธีปฏิบัติเมื่อมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น

- () ไม่มีอุปกรณ์เก็บมูลฝอยติดเชื้อ
 - () มีอุปกรณ์เก็บมูลฝอยเชื้อ
- ปฏิบัติดังนี้
-
-

ส่วนที่ 2 สภาพแวดล้อมทั่วไป

8. ลักษณะภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ

- 8.1 ถังบรรจุมูลฝอย
- () มูลฝอยติดเชื้อ สี.....
 - () มูลฝอยประเภทอื่น ๆ
 - () มูลฝอยทั่วไป สี
 - () ขยะรีไซเคิล สี
 - () ขยะอันตราย สี
 - () อื่น ๆ

รายละเอียดเพิ่มเติม

8.2 จำนวนถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

() เพียงพอ

() ไม่เพียงพอ

รายละเอียดเพิ่มเติม

9. การทำความสะอาดถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

() ไม่มีการทำความสะอาด

() มีการทำความสะอาด โดยวิธี.....

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

10. ลักษณะบริเวณโดยรอบของถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ก่อนการขนย้ายไปกำจัด (เช่น การตกหล่นของมูลฝอย แผลงวัน ถูกรั่ว ฯ)

ระบุ

11. สภาพที่พังกมูลฝอยติดเชื้อ

() ไม่มี

() มี

- สถานที่ตั้งที่พังกมูลฝอยติดเชื้อ

- สภาพบริเวณรอบของที่พังกมูลฝอยติดเชื้อ

() อื่น ๆ

-ที่ตั้งและสภาพบริเวณ โดยรอบของที่พักรถยนต์ต่อไป ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย

.....
.....
.....

12. อาคารกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

.....
.....
.....



APPENDIX E

ข้อมูลส่วนบุคคล, ระดับความรู้, ระดับทัศนคติของบุคลากรในโรงพยาบาลและความสอดคล้องของนโยบายกับเกณฑ์บูรณาการมาตรฐาน

ตาราง 1 สรุปข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรในโรงพยาบาล

กลุ่มบุคลากร	ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล													
	เพศ		อายุ				ระดับการศึกษา							
	ชาย	หญิง	น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	มากกว่า 50 ปีขึ้นไป	ไม่ได้เรียน	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมต้น	ระดับมัธยมศึกษา	อนุปริญญา	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
กลุ่มผู้บริหาร - แพทย์	7 (6.7%)	3 (2.9%)	6 (5.7%)	3 (2.9%)	1 (1.0%)	-	-	-	-	-	-	7 (6.7%)	2 (1.9%)	1 (1.0%)
- พยาบาล	26 (24.8%)	49 (46.7%)	35 (33.3%)	22 (21.0%)	18 (17.1%)	-	-	-	-	-	12 (11.4%)	61 (58.1%)	2 (1.9%)	-
- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	9 (8.6%)	11 (10.5%)	5 (4.8%)	7 (6.7%)	6 (5.7%)	2 (1.9%)	-	-	-	6 (5.7%)	5 (4.8%)	9 (8.6%)	-	-
รวมทั้งหมด	42 (40.0%)	63 (60.0%)	46 (43.8%)	32 (30.5%)	25 (23.8%)	2 (1.9%)	-	-	-	6 (5.7%)	17 (16.2)	77 (73.3%)	4 (3.8%)	1 (1.0%)
กลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	5 (17.9%)	23 (82.1%)	9 (32.1%)	11 (33.9%)	7 (25.0%)	1 (3.7%)	3 (10.7%)	17 (60.7%)	5 (17.9%)	3 (10.7%)	-	-	-	-
รวมทั้งหมด	5 (17.9%)	23 (82.1%)	9 (32.1%)	11 (33.9%)	7 (25.0%)	1 (3.7%)	3 (10.7%)	17 (60.7%)	5 (17.9%)	3 (10.7%)	-	-	-	-

ตาราง 1 สรุปข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรในโรงพยาบาล (ต่อ)

กลุ่มบุคลากร	ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล																	
	ตำแหน่งงาน				ประสบการณ์ในการทำงาน					การได้รับความรู้		แหล่งข้อมูลที่ได้รับ		จำนวนครั้งในการได้การอบรม				
	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	เจ้าหน้าที่เก็บชิ้น	1-5 ปี	6-10 ปี	11-15 ปี	16-20 ปี	> 20ปี	ไม่เคยได้รับข้อมูล	เคยได้รับข้อมูล	ทันควันเอง	อบรม	1 ครั้ง	2 ครั้ง	3 ครั้ง	4 ครั้ง	>14 ครั้ง
กลุ่มผู้ปฏิบัติ - แพทย์	10 (9.5%)	-	-	-	8 (7.6%)	2 (1.9%)	-	-	-	6 (5.7%)	4 (3.8%)	10 (9.5%)	-	-	-	1 (1.8%)	-	-
- พยาบาล	-	75 (71.4%)	-	-	30 (28.6%)	25 (23.8%)	7 (6.7%)	7 (6.7%)	6 (5.7%)	13 (12.4%)	62 (59.0%)	34 (32.4%)	41 (39.0)	23 (41.1%)	10 (17.9%)	4 (7.1%)	2 (3.6%)	2 (3.6%)
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	-	-	20 (19.0%)	-	11 (10.5%)	3 (2.9%)	-	4 (3.8%)	2 (2%)	2 (1.9%)	18 (17.1%)	6 (5.7%)	14 (13.3%)	1 (1.8%)	9 (16.1%)	2 (3.6%)	1 (1.8%)	1 (1.8%)
รวมทั้งหมด	10 (9.5%)	75 (71.4%)	20 (19.0%)	-	49 (46.7%)	30 (28.6%)	7 (6.7%)	11 (10.5%)	8 (7.7%)	21 (20%)	84 (80.0%)	50 (47.6%)	55 (52.4%)	24 (42.9%)	19 (33.9%)	7 (12.5%)	3 (5.4%)	3 (5.4%)
กลุ่มผู้กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	-	-	-	28 (100%)	25 (89.3%)	3 (10.7%)	-	-	-	3 (10.7%)	25 (89.3%)	5 (17.9%)	23 (82.1%)	12 (52.17%)	9 (32.1%)	-	2 (7.1%)	-
รวมทั้งหมด	-	-	-	28 (100%)	25 (89.3%)	3 (10.7%)	-	-	-	3 (10.7%)	25 (89.3%)	5 (17.9%)	23 (82.1%)	12 (52.17%)	9 (39.13%)	-	2 (8.69%)	-

ผลการศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยที่ถูกต้อง

ตารางที่ 2 สรุปความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรกลุ่มผู้ปฏิบัติ

คำถาม	ตำแหน่งงาน	ใช่	ไม่ใช่
1. มูลฝอยติดเชื้อ คือ มูลฝอยที่เกิดจากการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัยโรค ซึ่งมีเชื้อโรคปะปนอยู่ซึ่งมีอันตรายอาจทำให้เกิดโรคได้	แพทย์	10(9.52%)	0(0.0%)
	พยาบาล	70(66.67%)	5(4.77%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	18(17.14%)	2(1.9%)
	รวมทั้งหมด	98 (93.33%)	7 (6.67%)
2. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบบุคคลใดบุคคลหนึ่งในแผนก / หน่วยงาน	แพทย์	1(0.95%)	9(8.58%)
	พยาบาล	6(5.71%)	69(65.71%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	3(2.86%)	17(16.19%)
	รวมทั้งหมด	10 (9.52%)	95 (90.48%)
3. มูลฝอยติดเชื้อหากไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้อง สามารถทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้หลายโรค	แพทย์	1(0.95%)	9(8.57%)
	พยาบาล	6(5.71%)	70(66.68%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	2(1.9%)	17(16.19%)
	รวมทั้งหมด	9 (8.56%)	96 (91.44%)
4. มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องแยกใส่ถุงแดงก็สามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้	แพทย์	9(8.57%)	1(0.95%)
	พยาบาล	73(69.52%)	2(1.9%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	20(19.05 %)	0(0.0%)
	รวมทั้งหมด	102 (97.15%)	3(2.85%)

ตารางที่ 2 สรุปความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรกลุ่มผู้ปฏิบัติ (ต่อ)

คำถาม	ตำแหน่งงาน	ใช่ (จำนวน/ร้อยละ)	ไม่ใช่ (จำนวน/ร้อยละ)
5. มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม เช่น เข็มฉีดยา จะต้องทำลายหุ้มเข็มก่อน	แพทย์	9 (8.57%)	1(0.95%)
	พยาบาล	60(57.14%)	15(14.29%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	19(18.09%)	1(0.95%)
	รวมทั้งหมด	88 (83.8%)	17 (16.2%)
6. วัสดุมีคม เช่น ใบมีด กระบอกรีดยา ถือเป็นมูลฝอยติดเชื้อ	แพทย์	0(0.0%)	10(9.52%)
	พยาบาล	11(10.48%)	64(60.95%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	3(2.86%)	17(16.19%)
	รวมทั้งหมด	14 (13.34%)	91 (86.66%)
7. มูลฝอยติดเชื้อแตกต่างจากมูลฝอยทั่วไป ฉะนั้นจึงต้องมีวิธี / มาตรการในการจัดการที่แตกต่างกัน	แพทย์	10(9.52%)	0(0.0%)
	พยาบาล	75(71.44%)	0(0.0%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	19(18.09%)	1(0.95%)
	รวมทั้งหมด	104 (99.05%)	1(0.95%)
8. ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องมีสีแดง และมีข้อความสีดำว่า มูลฝอยติดเชื้ออยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้	แพทย์	7(6.67%)	3(2.86%)
	พยาบาล	43(40.95%)	32(30.47%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	13(12.38%)	7(6.67%)
	รวมทั้งหมด	63(60%)	42(40%)
9. ขนาดของถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อควรมีความจุเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกิน 1 วัน	แพทย์	10(9.52%)	0(0.0%)
	พยาบาล	69(65.71%)	6(5.73%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	19(18.09%)	1(0.95%)
	รวมทั้งหมด	98 (93.32%)	7 (6.68%)
10. การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องบรรจุไม่เกินสองในสามหรือสามในสี่ของถุง	แพทย์	10(9.52%)	0(0.0%)
	พยาบาล	70(66.67%)	5(4.76%)
	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	20(19.05 %)	0(0.0%)
	รวมทั้งหมด	100 (95.24%)	5(4.76%)

ตารางที่ 3 สรุปความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

คำถาม	ใช่ (จำนวน/ร้อยละ)	ไม่ใช่ (จำนวน/ร้อยละ)	รวมทั้งหมด
1. มูลฝอยติดเชื้อ คือ มูลฝอยที่เกิดจากการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัยโรค ซึ่งมีเชื้อ โรคปะปนอยู่ซึ่งมีอันตราย อาจทำให้เกิดโรคได้	26 (92.9%)	2 (7.1%)	28 (100%)
2. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบ บุคคลใด บุคคลหนึ่งในแผนก / หน่วยงาน	15 (53.6%)	13 (46.4%)	28 (100%)
3. มูลฝอยติดเชื้อหากไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้อง สามารถทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้หลายโรค	26 (92.9%)	2 (7.1%)	28 (100%)
4. มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องแยกใส่ถุงแดงก็สามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้	2 (7.1%)	26 (92.9%)	28 (100%)
5. มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม เช่น เข็มฉีดยา จะต้องทำลายหัวเข็มก่อน	22 (78.6%)	6 (21.4%)	28 (100%)
6. วัสดุมีคม เช่น ใบมีด กระบอกรีดเย็บ ถือเป็นมูลฝอยติดเชื้อ	14 (50.0%)	14 (50.0%)	28 (100%)
7. มูลฝอยติดเชื้อแตกต่างจากมูลฝอยทั่วไปฉะนั้นจึงต้องมีวิธี / มาตรการในการจัดการที่แตกต่างกัน	28 (100.0%)	0 (0.0%)	28 (100%)
8. ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องมีสีแดง และมีข้อความสีดำ ว่า มูลฝอยติดเชื้ออยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้	22 (78.6%)	6 (21.4%)	28 (100%)
9. ขนาดของถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อควรมีความจุเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกิน 1 วัน	23 (82.1%)	5 (17.9%)	28 (100%)
10. การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องบรรจุไม่เกินสองในสามหรือสามในสี่ของถุง	23 (82.1%)	5 (17.9%)	28 (100%)

ตารางที่ 4 ระดับความรู้ต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของกลุ่มผู้ปฏิบัติ

ตำแหน่ง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวมทั้งหมด
แพทย์	0 (0.0%)	5 (4.8%)	5 (4.8%)	10 (9.5%)
พยาบาล	7 (6.7%)	42 (40.0%)	26 (24.8%)	75 (71.4%)
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	3 (2.9%)	9 (8.6%)	8 (7.6%)	20 (19.0%)
รวมทั้งหมด	10 (9.5%)	56 (53.3%)	39 (37.1%)	105 (100.0%)

ตารางที่ 5 ระดับความรู้ต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ตำแหน่ง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวมทั้งหมด
เจ้าหน้าที่เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	10 (35.7%)	15 (53.6%)	3 (10.7%)	28 (100.0%)

ผลการศึกษาระดับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรในโรงพยาบาล

ตารางที่ 6 สรุปทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของกลุ่มผู้ปฏิบัติ

คำถาม	ตำแหน่งงาน	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ / เคยๆ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. มูลฝอยติดเชื้อเป็นมูลฝอย ที่มีอันตราย ควรระมัดระวัง เพราะอาจทำให้เกิดโรคได้	แพทย์	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.95%)	9(8.57%)
	พยาบาล	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	16(15.24%)	59(56.19%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	6(5.71%)	14(0.68%)
	รวมทั้งหมด	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	23(21.9%)	82(65.44%)
2. บุคลากรในโรงพยาบาลที่ เกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อ ไม่ จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับ มูลฝอยติดเชื้อ เพราะมูลฝอย ติดเชื้อไม่ต่างกับมูลฝอย ทั่วไป	แพทย์	6(5.71%)	4(3.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
	พยาบาล	49(46.55%)	21(19.95%)	1(0.95%)	2(1.9%)	2(1.9%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	13(12.95%)	5(4.76%)	0(0.0%)	2(1.9%)	0(0.0%)
	รวมทั้งหมด	68(65.21%)	30(28.5%)	1(0.95%)	27(25.65%)	2(1.9%)
3. การแยกมูลฝอยติดเชื้อไว้ ในถุงหรือภาชนะสีแดง โดย ไม่นำไปรวมกับมูลฝอย ทั่วไป ถือเป็นภาระสิ้นเปลือง เวลาและ ค่าใช้จ่าย	แพทย์	6(5.71%)	4(3.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
	พยาบาล	45(42.75%)	25(23.75%)	0(0.0%)	3(2.86%)	2(1.9%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	6(5.71%)	12(11.4%)	1(0.95%)	1(0.95%)	0(0.0%)
	รวมทั้งหมด	57(54.17%)	41(38.95%)	1(0.95%)	4(3.8%)	2(1.9%)
4. การแยกมูลฝอยติดเชื้อควร แยกตั้งแต่กระบวนการเกิด มูลฝอยติดเชื้อ จนถึงขั้น ตอนในการเก็บขน	แพทย์	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(1.9%)	8(7.6%)
	พยาบาล	4(3.8%)	1(0.95%)	0(0.0%)	27(25.65%)	43(40.85%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	1(0.95%)	0(0.0%)	0(0.0%)	13(12.95%)	6(5.71%)
	รวมทั้งหมด	5(4.76%)	1(0.95%)	0(0.0%)	42(40.5%)	59(56.06%)
5. ควรใส่มูลฝอยติดเชื้อไว้ เพียงสองส่วนสามของถุง เพราะจะทำให้ปลอดภัย และ สะดวกต่อการมัดปากถุง	แพทย์	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(2.86%)	7(6.65%)
	พยาบาล	0(0.0%)	4(3.8%)	4(3.8%)	38(36.19%)	29(27.55%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	1(0.95%)	1(0.95%)	0(0.0%)	15(14.25%)	3(2.86%)
	รวมทั้งหมด	1(0.95%)	5(4.75%)	4(3.8%)	56(53.33%)	39(37.06%)

ตารางที่ 6 สรุปทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของกลุ่มผู้ปฏิบัติ (ต่อ)

คำถาม	ตำแหน่งงาน	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ / เหยยๆ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
6. มูลฝอยติดเชื้อไม่ จำเป็นต้องทำการเก็บขน ทุกวัน รอให้มูลฝอยเต็มถุง ก่อนแล้วค่อยเก็บขนก็ได้	แพทย์	6(5.71%)	4(3.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
	พยาบาล	30(28.5%)	33(31.35%)	5(4.76%)	2(1.9%)	5(4.76%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	6(5.71%)	11(10.45%)	0(0.0%)	3(2.86%)	0(0.0%)
	รวมทั้งหมด	42(39.92%)	48(45.6%)	5(4.76%)	5(4.76%)	5(4.76%)
7. ผู้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อต้อง แต่งกายให้รัดกุม และสวม เครื่องป้องกันส่วนบุคคล ทุกครั้งทำการเก็บขน	แพทย์	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(2.86%)	7(6.65%)
	พยาบาล	2(1.9%)	2(1.9%)	0(0.0%)	17(16.19%)	54(51.3%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	0(0.0%)	1(0.96%)	0(0.0%)	7(6.65%)	12(11.4%)
	รวมทั้งหมด	2(1.9%)	3(2.86%)	0(0.0%)	27(25.7%)	73(69.35%)
8. การทำลายของมีคมติดเชื้อ ก่อนจะทิ้งลงรวมกับมูลฝอย ติดเชื้อทั่วไปจะช่วยลด อันตรายที่เกิดจากมูลฝอยติด เชื้อได้	แพทย์	0(0.0%)	1(0.95%)	0(0.0%)	1(0.95%)	8(7.6%)
	พยาบาล	13(12.35%)	7(6.65%)	4(3.8%)	26(24.76%)	25(23.75%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	1(0.95%)	7(6.65%)	0(0.0%)	6(5.71%)	6(5.71%)
	รวมทั้งหมด	14(13.33%)	15(14.25%)	4(3.8%)	33(31.42%)	39(37.06%)
9. การทำความสะอาดถังขน มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้อง ทำความสะอาดทุกวันเพราะ ทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลือง	แพทย์	5(4.76%)	4(3.8%)	0(0.0%)	1(0.95%)	0(0.0%)
	พยาบาล	36(34.2%)	28(26.6%)	5(4.76%)	4(3.8%)	2(1.9%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	7(6.65%)	10(9.52%)	0(0.0%)	3(2.86%)	0(0.0%)
	รวมทั้งหมด	48(45.61%)	42(39.92%)	5(4.76%)	8(7.61%)	2(1.9%)
10. ที่พักมูลฝอยติดเชื้อควร ทำแยกจากมูลฝอยทั่วไปและ สามารถป้องกันแมลงและ สัตว์กัดแทะได้	แพทย์	1(0.95%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(1.9%)	7(6.65%)
	พยาบาล	2(1.9%)	1(0.95%)	1(0.95%)	24(22.8%)	47(44.65%)
	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	3(2.86%)	1(0.95%)	0(0.0%)	9(8.57%)	7(6.65%)
	รวมทั้งหมด	6(5.71%)	2(1.9%)	1(0.95%)	35(33.27%)	61(57.95%)

ตารางที่ 7 สรุปทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอย
ติดเชื้อ

คำถาม	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ / เฉยๆ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	รวม ทั้งหมด
1. มูลฝอยติดเชื้อเป็นมูลฝอยที่มีอันตราย ควร ระมัดระวังเพราะอาจทำให้เกิดโรคได้	3(10.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	25(89.3%)	28 (100%)
2. บุคลากรในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอย ติดเชื้อไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติด เชื้อ เพราะมูลฝอยติดเชื้อไม่ต่างกับมูลฝอย ทั่วไป	18(64.3%)	10(35.7%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	28 (100%)
3. การแยกมูลฝอยติดเชื้อไว้ในถุงหรือภาชนะสี แดง โดยไม่นำไปรวมกับมูลฝอยทั่วไป ถือเป็น การสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย	4(14.3%)	16(57.1%)	0(0.0%)	6(21.4%)	2(7.1%)	28 (100%)
4. การแยกมูลฝอยติดเชื้อควรแยกตั้งแต่ กระบวนการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ จนถึงขั้นตอน ในการเก็บขน	0(0.0%)	1(3.6%)	1(3.6%)	14(50.0%)	12(42.9%)	28 (100%)
5. ควรใส่มูลฝอยติดเชื้อไว้เพียงสองส่วนสาม ของถุงเพราะจะทำให้ปลอดภัย และสะดวกต่อ การมัด ปากถุง	3(10.7%)	5(17.9%)	0(0.0%)	10(35.7%)	10(35.7%)	28 (100%)
6. มูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องทำการเก็บขนทุก วัน รอให้มูลฝอยเต็มถุงก่อนแล้วค่อยเก็บขนก็ ได้	10(35.7%)	13(46.4%)	0(0.0%)	3(10.7%)	2(7.1%)	28 (100%)
7. ผู้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อต้องแต่งกายให้รัดกุม และสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคลทุกครั้งทำการ เก็บขน	1(3.6%)	0(0.0%)	0(0.0%)	5(17.9%)	22(78.6%)	28 (100%)
8. การทำลายของมีคมติดเชื้อก่อนจะทิ้งลงรวม กับมูลฝอยติดเชื้อทั่วไปจะช่วยลดอันตรายที่เกิด จากมูลฝอยติดเชื้อได้	2(7.1%)	11(39.3%)	0(0.0%)	8(28.6%)	7(25.0%)	28 (100%)
9. การทำความสะอาดถังขนมูลฝอยติดเชื้อไม่ จำเป็นต้องทำความสะอาดทุกวัน เพราะทำให้ เสียเวลาและสิ้นเปลือง	9(32.1%)	15(53.6%)	1(3.6%)	1(3.6%)	2(7.1%)	28 (100%)
10. ที่พักมูลฝอยติดเชื้อควรทำแยกจากมูลฝอย ทั่วไปและสามารถป้องกันแมลงและสัตว์กัดแทะ ได้	9(32.1%)	1(3.6%)	0(0.0%)	5(17.9%)	13(46.4%)	28 (100%)

ตารางที่ 8 ระดับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรกลุ่มผู้ปฏิบัติ

ตำแหน่ง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวมทั้งหมด
แพทย์		7 (6.7%)	3 (2.9%)	10 (9.5%)
พยาบาล	8 (7.6%)	51 (48.6%)	16 (15.2%)	75 (71.4%)
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	7 (6.7%)	8 (7.6%)	5 (4.8%)	20 (19.0%)
รวมทั้งหมด	15 (14.3%)	66 (62.9%)	24 (22.9%)	105 (100.0%)

ตารางที่ 9 ระดับทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ตำแหน่ง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	รวมทั้งหมด
เจ้าหน้าที่เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	4 (14.3%)	20 (71.4%)	4 (14.3%)	28 (100.0%)

ความสอดคล้องของนโยบายของทางโรงพยาบาลกับเกณฑ์บูรณาการมาตรฐาน

ตารางที่ 10 ความสอดคล้องของนโยบายของทางโรงพยาบาลกับเกณฑ์บูรณาการมาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐานบูรณาการ (integrated standard criteria)	ความสอดคล้องด้านนโยบายของโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์กับเกณฑ์มาตรฐานบูรณาการ	
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
การวางแผนนโยบาย	1	1
1. กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อครอบคลุมทุกหน่วยงาน		
2. กำหนดให้ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบและให้ความร่วมมือ	1	1
3. กำหนดนโยบายชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร	1	1
4. แต่งตั้งคณะกรรมการในการวางแผนนโยบาย	1	1
การรับสนองนโยบาย	5	5
5. ประกาศและประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วกัน		
6. ปรับปรุงนโยบายและแผนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้เหมาะสมสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องและสถานการณ์ปัจจุบันเสมอ	5	4
7. กำหนดกิจกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	5	4
8. กำหนดให้มีการประเมินผลตามนโยบาย	5	5
	รวมคะแนน 24 คะแนน คิดเป็น (100%)	รวมคะแนน 22 คะแนน คิดเป็น (91.6%)

APPENDIX F

ผลการศึกษาจากแบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การสวมเครื่องมือป้องกันส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

ข้อคำถาม	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานท่านสวมเครื่องมือป้องกันส่วนบุคคลประกอบด้วย ถุงมือ ผ้าปิดจมูก - ปาก ทุกครั้ง	ใช่	7 6.7%	49 46.7%	13 12.4%	69 65.7%
	ไม่ใช่	3 2.9%	26 24.8%	7 6.7%	36 34.3%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อประเภทเหลว

ข้อคำถาม	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ห้อง ปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อประเภทของเหลว	ทิ้งลงในถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปเผาพร้อมกับมูลฝอยติดเชื้อ	5 4.8%	22 21.0%	13 12.4%	40 38.1%
	ทิ้งลงชักโครกเพื่อลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป	5 4.8%	53 50.5%	7 6.7%	65 61.9%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อประเภทของ
มีคม

ข้อคำถาม	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อ ประเภทของมีคม	ทิ้งลงในถังขยะมูลฝอย ติดเชื่อ	1 1.0%	7 6.7%	5 4.8%	13 12.4%
	แยกวัสดุมีคมออกก่อน จะนำทิ้งลงในถังบรรจุ มูลฝอยติดเชื่อ	9 8.6%	68 64.8%	15 14.3%	92 87.6%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ปริมาณการบรรจุมูลฝอยติดเชื่อก่อน
เปลี่ยนถุงใหม่

ข้อคำถาม	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
การบรรจุมูลฝอยติดเชื่อใน ปริมาณเท่าใดของถุงจึงเปลี่ยนถุง ใหม่	บรรจุมูลฝอยติดเชื่อจน เต็มถุง	1 1.0%	8 7.6%	9 8.6%	18 17.1%
	บรรจุมูลฝอยติดเชื่อ ปริมาณสองในสามของ ถุง	9 8.6%	67 63.8%	11 10.5%	87 82.9%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานท่านสวมเครื่องมือป้องกันส่วนบุคคล ประกอบด้วย ถุงมือ ผ้าปิดจมูก-ปาก ทุกครั้ง

ข้อความ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานท่านสวมเครื่องมือป้องกันส่วนบุคคลครบถ้วนทุกครั้งหรือไม่	ใช่	28	100.0%

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ในขณะที่เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ได้ทำการขนย้ายตาม เส้นทางที่กำหนดทุกครั้ง

ข้อความ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ในขณะที่ขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ได้ขนย้ายตามเส้นทางที่กำหนดหรือไม่	ใช่	23	82.1%
	ไม่ใช่	5	17.9%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติเมื่อมีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น

ข้อความ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
การปฏิบัติเมื่อมีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น	ใช้คีมเหล็กแล้วหยิบด้วยถุงมือยางแล้วราดพื้นด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	28	100.0%

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม หลังจากเผามูลฝอยติดเชื้อได้ทำความสะอาดพื้นโรงเผาและรถเข็นทุกครั้ง

ข้อความ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
หลังเผามูลฝอยติดเชื้อท่านได้ทำความสะอาดพื้นโรงเผามูลฝอยติดเชื้อและรถเข็นทุกครั้งหรือไม่	ทำความสะอาดทุกครั้ง	21	75.0%
	ไม่ทำความสะอาดทุกครั้ง	6	21.4%
	อื่นๆ*	1	3.6%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

* ไม่ระบุคำตอบ

**ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงานของ
ทางโรงพยาบาล**

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ทางโรงพยาบาลได้ทำการตรวจ สุขภาพท่านก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน หรือไม่	ไม่ได้ทำการตรวจ สุขภาพ	2 1.9%	22 21.0%	8 7.6%	32 30.5%
	ได้ตรวจสุขภาพ	8 7.6%	53 50.5%	12 11.4%	73 69.5%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

**ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน
ของทางโรงพยาบาล**

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยคิด เชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ทางโรงพยาบาลได้ทำการตรวจสุขภาพ ท่านก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน หรือไม่	ไม่ได้ทำการตรวจสุขภาพ	19	67.9%
	ได้ตรวจสุขภาพ	9	32.1%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

**ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีใน
ระหว่าง ปฏิบัติงานในแต่ละปี**

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ระหว่างปฏิบัติงานในแต่ละปีท่าน ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี หรือไม่	ไม่ได้ตรวจสุขภาพ ประจำปี	3 2.9%	4 3.8%	8 7.6%	15 14.3%
	ได้ตรวจสุขภาพ ประจำปี	7 6.7%	71 67.6%	12 11.4%	90 85.7%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี
ระหว่างปฏิบัติงานในแต่ละปี

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บข้อมูลและคำจำกัดความ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ระหว่างปฏิบัติงานในแต่ละปีท่านได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีหรือไม่	ไม่ได้ตรวจสุขภาพประจำปี	21	75.0%
	ได้ตรวจสุขภาพประจำปี	7	25.0%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การป่วยตั้งแต่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ตั้งแต่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลท่านเคยป่วยเป็นโรคดังต่อไปนี้หรือไม่	ไม่เคยป่วย	8 7.6%	52 49.5%	15 14.3%	75 71.4%
	เคยป่วย	2 1.9%	23 21.9%	5 4.8%	30 28.6%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การป่วยตั้งแต่ปฏิบัติงานใน
โรงพยาบาล

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บข้อมูลและคำจำกัดความ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ตั้งแต่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลท่านเคยป่วยเป็นโรคดังต่อไปนี้หรือไม่	ไม่เคยป่วย	13	46.4%
	เคยป่วย	15	53.6%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เคยป่วยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบ เอ,บี, และ นอนบี

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
โรคที่เคยป่วย โรคไวรัสตับอักเสบ เอ,บี, และ นอนบี	ไม่ใช่	10	69	20	99
		9.5%	65.7%	19.0%	94.3%
	ใช่	0	6	0	6
			5.7%		5.7%
	รวมทั้งหมด	10	75	20	105
		9.5%	71.4%	19.0%	100.0%

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เคยป่วยด้วยโรคไวรัสตับอักเสบ เอ,บี, และ นอนบี

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บเงินและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
โรคที่เคยป่วย โรคไวรัสตับอักเสบ เอ,บี, และ นอนบี	ไม่ใช่	26	92.9%
	ใช่	2	7.1%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เคยป่วยด้วยโรคโรคไขหวัดใหญ่

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
โรคที่เคยป่วย โรคไขหวัดใหญ่	ไม่ใช่	9	54	15	78
		8.6%	51.4%	14.3%	74.3%
	ใช่	1	21	5	27
		1.0%	20.0%	4.8%	25.7%
	รวมทั้งหมด	10	75	20	105
		9.5%	71.4%	19.0%	100.0%

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เคยป่วยด้วยโรคไข้วัดใหญ่

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
โรคที่เคຍป่วย โรคไข้วัดใหญ่	ไม่ใช่	14	50.0%
	ใช่	14	50.0%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 19 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำนวนครั้งที่ป่วยหรือได้รับการรักษา

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
จำนวนครั้งที่ป่วยหรือได้รับ การรักษา	ไม่เคຍป่วย	6 5.7%	46 43.8%	12 11.4%	64 61.0%
	1 ครั้งต่อปี	4 3.8%	12 11.4%	2 1.9%	18 17.1%
	3 ครั้งต่อปี		5 4.8%		5 4.8%
	2 ครั้งต่อปี		10 9.5%	2 1.9%	12 11.4%
	4 ครั้งต่อปี			2 1.9%	2 1.9%
	อื่นๆ		2 1.9%	2 1.9%	4 3.8%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 20 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำนวนครั้งที่ป่วยหรือได้รับการรักษา

ข้อความถาม ของกลุ่มผู้เก็บข้อมูลฟอยติคเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
จำนวนครั้งที่ป่วยหรือได้รับการรักษา	ไม่เคยป่วย	10	35.7%
	1 ครั้งต่อปี	5	17.9%
	3 ครั้งต่อปี	1	3.6%
	2 ครั้งต่อปี	10	35.7%
	4 ครั้งต่อปี	1	3.6%
	มากกว่า 4 ครั้งต่อปี	1	3.6%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 21 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างเมื่อได้รับการรักษาแล้ว กลับมาเป็นโรคดังกล่าวอีก

ข้อความถาม ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
เมื่อได้รับการรักษาแล้วท่านกลับมาเป็นโรค ดังกล่าวอีกหรือไม่	ไม่เป็น	9 8.6%	64 61.0%	15 14.3%	88 83.8%
	เป็น	1 1.0%	11 10.5%	5 4.8%	17 16.2%
	รวมทั้ง หมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับการรักษาแล้ว กลับมาเป็นโรคดังกล่าวอีก

ข้อความถาม ของกลุ่มผู้เก็บข้อมูลฟอยติคเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
เมื่อได้รับการรักษาแล้วท่านกลับมาเป็นโรค ดังกล่าวอีกหรือไม่	ไม่เป็น	19	67.9%
	เป็น	9	32.1% %
	รวมทั้งหมด	28	100.0

ตารางที่ 23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ ในการปฏิบัติงานแต่ละวัน

ข้อความของกลุ่มผู้ปฏิบัติ		แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ในการปฏิบัติงานแต่ละวันท่านได้ทำการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อหรือไม่	ไม่ได้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ	3 2.9%	16 15.2%	3 2.9%	22 21.0%
	สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ	7 6.7%	59 56.2%	17 16.2%	83 79.0%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อในการปฏิบัติงานแต่ละวัน

ข้อความของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ในการปฏิบัติงานแต่ละวันท่านได้ทำการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อหรือไม่	ไม่ได้สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ	5	17.9%
	สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ	23	82.1%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 25 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเหตุการณ์ที่เคยเกิดในขณะปฏิบัติงาน

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติ การ	รวมทั้งหมด
ในขณะปฏิบัติงานท่านเคยเกิด เหตุการณ์ต่อไปนี้หรือไม่	ไม่เคย	5 4.8%	28 26.7%	13 12.4%	46 43.8%
	สัมผัสกับวัสดุ ชาก ของมนุษย์ และสัตว์โดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน		5 4.8%	2 1.9%	7 6.7%
	สัมผัสกับ สำลี ผ้ากอซ มีเลือดโดยไม่ มีอุปกรณ์ป้องกัน	3 2.9%	37 35.2%	5 4.8%	45 42.9%
	ถูกของมีคมบาด ต่ำ เช่น ใบมีด กระบอกฉีดยา	2 1.9%	5 4.8%		7 6.7%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 26 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเหตุการณ์ที่เคยเกิดในขณะปฏิบัติงาน

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ในขณะปฏิบัติงานท่านเคยเกิดเหตุการณ์ ต่อไปนี้หรือไม่	ไม่เคย	14	50.0%
	สัมผัสกับวัสดุ ชาก หรือชิ้นส่วนของมนุษย์ และสัตว์ โดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน	5	17.9%
	สัมผัสกับ สำลี ผ้ากอซ หรือผ้าต่างๆที่มี ส่วนประกอบของเลือด	9	32.1%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 27 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การเคยได้รับวัคซีน คúmกันโรคที่เสี่ยง
ต่อการติดเชื้อในระหว่างปฏิบัติงาน

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติ การ	รวม ทั้งหมด
ระหว่างปฏิบัติงานเคยได้รับภูมิคุ้มกัน โรคที่เสี่ยงต่อ การติดเชื้อหรือไม่	เคย	7 6.7%	40 38.1%	6 5.7%	53 50.5%
	ไม่เคย	3 2.9%	35 33.3%	14 13.3%	52 49.5%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การเคยได้รับวัคซีน คúmกันโรคที่เสี่ยง
ต่อการติดเชื้อในระหว่างปฏิบัติงาน

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ระหว่างปฏิบัติงานเคยได้รับภูมิคุ้มกัน โรคที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อหรือไม่	เคย	2	7.1%
	ไม่เคย	26	92.9%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 29 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการจัดทำรายงานอุบัติเหตุระหว่าง
ปฏิบัติงานสำหรับบุคลากร ในแผนก

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติ การ	รวม ทั้งหมด
ในแผนกของท่านมีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุ ระหว่างปฏิบัติงานของสำหรับบุคลากรหรือไม่	ไม่มี	2 1.9%	8 7.6%	3 2.9%	13 12.4%
	มี	8 7.6%	67 63.8%	17 16.2%	92 87.6%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 30 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการจัดทำรายงานอุบัติเหตุระหว่าง
ปฏิบัติงาน สำหรับบุคลากร ในแผนก

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ในแผนกของท่านมีการจัดทำรายงานอุบัติเหตุ ระหว่างปฏิบัติงานของสำหรับบุคลากรหรือไม่	ไม่มี	5	17.9%
	มี	23	82.1%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 31 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการรายงานเหตุ เมื่อเกิดอุบัติเหตุ
ระหว่างการปฏิบัติงาน

ข้อคำถาม ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
เมื่อเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน ท่านได้รายงานเหตุดังกล่าว หรือไม่	รายงาน เพื่อนำไปจัดทำ รายงานอุบัติเหตุของ บุคลากร	8 7.6%	62 59.0%	15 14.3%	85 81.0%
	วางแผนก ไม่มีการจัดทำ รายงานอุบัติเหตุของ บุคลากร	1 1.0%			1 1.0%
	ไม่ได้รายงาน	1 1.0%	8 7.6%	4 3.8%	13 12.4%
	อื่นๆ		5 4.8%	1 1.0%	6 5.7%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 32 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การรายงานเหตุ เมื่อเกิดอุบัติเหตุ
ระหว่างการปฏิบัติงาน

ข้อคำถาม ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
เมื่อเกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงาน ท่านได้ รายงาน เหตุดังกล่าว หรือไม่	รายงาน เพื่อนำไปจัดทำ รายงานอุบัติเหตุของ บุคลากร	18	64.3%
	ไม่ได้รายงาน	10	35.7%
	รวมทั้งหมด	28	100.0%

ตารางที่ 33 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การแยกมูลฝอยติดเชื้อทิ้งลงในถุงแดง

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ท่านได้แยกมูลฝอยติดเชื้อ ทิ้งลงในถุงแดงหรือไม่	ไม่ได้แยกทิ้งมูลฝอยติด เชื้อลงในถุงแดง			10 9.5%	10 9.5%
	แยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อลงใน ถุงแดง	10 9.5%	75 71.4%	10 9.5%	95 90.5%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 34 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การแยกวัสดุมีคมก่อนทำการทิ้งลงใน
ถุงแดง

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ท่านได้แยกวัสดุมีคมก่อนทำ การทิ้งลงในถุงแดงหรือไม่	ไม่ได้แยกวัสดุมีคมก่อน ทิ้ง		1 1.0%	9 8.6%	10 9.5%
	แยกวัสดุมีคมก่อนทิ้ง	10 9.5%	74 70.5%	11 10.5%	95 90.5%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 35 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม การบรรจุผลฟอยติคเชื้อจนเต็มถุงแล้ว
จึงทำการเปลี่ยน ถุงใส่ผลฟอยติคเชื้อใหม่

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ท่านได้บรรจุผลฟอยติคเชื้อจน เต็มถุงแล้วจึงทำการเปลี่ยนถุง ใส่ผลฟอยติคเชื้อใหม่หรือไม่	ไม่ใช่	8 7.6%	58 55.2%	17 16.2%	83 79.0%
	ใช่	2 1.9%	17 16.2%	3 2.9%	22 21.0%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 36 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม มูลฟอยติคเชื้อในแผนกของได้รับการ
นำไปกำจัดทุกวัน

ข้อความ ของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
มูลฟอยติคเชื้อในแผนกของ ท่านได้รับการนำไปกำจัดทุก วันหรือไม่	ไม่ใช่	2 1.9%	4 3.8%	9 8.6%	15 14.3%
	ใช่	8 7.6%	71 67.6%	11 10.5%	90 85.7%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 37 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ภาระหรือถุงที่บรรจุมูลฝอยติดเชื่อมีสภาพคงทน เหนียว ไม่ขาดง่าย

ข้อความของกลุ่มผู้ปฏิบัติ	คำตอบ	แพทย์	พยาบาล	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	รวมทั้งหมด
ภาระหรือถุงที่บรรจุมูลฝอยติดเชื่อมีสภาพคงทน เหนียว ไม่ขาดง่าย	ไม่ใช่		2 1.9%	1 1.0%	3 2.9%
	ใช่	10 9.5%	73 69.5%	19 18.1%	102 97.1%
	รวมทั้งหมด	10 9.5%	75 71.4%	20 19.0%	105 100.0%

ตารางที่ 38 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เมื่อทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อท่านได้ทำการมัดปากถุงด้วยเชือกอย่างแน่นหนา และยกวางอย่างนุ่มนวล

ข้อความของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื่อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
เมื่อทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อ ได้มัดปากถุงอย่างแน่นหนา และยกวางอย่างนุ่มนวลใช่หรือไม่	ใช่	24	85.7
	ไม่ใช่	4	14.3
	รวมทั้งหมด	28	100.0

ตารางที่ 39 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ในการขนย้ายมูลฝอยติดเชื่อได้ทำการแยกมูลฝอยติดเชื่อกับมูลฝอยทั่วไปโดยไม่นำมาปะปนกัน จนถึงแหล่งกำจัด

ข้อความของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื่อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ในการขนย้ายท่านได้ทำการแยกมูลฝอยติดเชื่อโดยไม่นำมาปะปนกันจนถึงแหล่งกำจัดใช่หรือไม่	ไม่ใช่	22	78.6
	ใช่	6	21.4
	รวมทั้งหมด	28	100.0

ตารางที่ 40 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดทุกวัน

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ท่านได้เก็บรวบรวมมูลฝอยไปกำจัดทุกวันใช่หรือไม่	ใช่	27	96.4
	ไม่ใช่	1	3.6
	รวมทั้งหมด	28	100.0

ตารางที่ 41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำความสะอาดร่างกายทันทีหลังเก็บขนทุกครั้ง

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
หลังทำการเก็บขนท่านได้ทำการชำระล้างร่างกายทันทีใช่หรือไม่	ไม่ใช่	10	35.7
	ใช่	18	64.3
	รวมทั้งหมด	28	100.0

ตารางที่ 42 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ถังมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดทุกวัน เพราะมีถุงพลาสติกรองรับมูลฝอยติดเชื้อแล้ว

ข้อความ ของกลุ่มผู้เก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	คำตอบ	จำนวน	คิดเป็น
ถังบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดทุกวัน เพราะมีถุงพลาสติกรองรับใช่หรือไม่	ใช่	12	42.9
	ไม่ใช่	16	57.1
	รวมทั้งหมด	28	100.0

BIOGRAPHY



NAME Miss. Pornpimol Koobpatachak

DATE OF BIRTH 7 Desember 1980

PLACE OF BIRTH Bangkok, Thailand

INSTITUTION ATTENDED Huachiew Chalermprakiet University,
1999-2002
Bachelor of Science
(Public Health)

Mahidol University, 2003-2005
Master of Science (Environmental
Planning for Community and Rural
Development)

ADDRESS 233/20 Janwattana 6 Road, Laksee
Bangkok,Thailand

E-MAIL po-om@chaiyo.com