|  |  |
| --- | --- |
| **Lesson №3.**  **Topic: Definition of hospital hygiene and general requirements for hospitals**  **The objective:** toimprove theoretical knowledge about the requirements for organizations engaged in medical activities.  **The main questions of the study:**  1. Definition of hospital hygiene.  2. General requirements for hospitals.  3. Prevention of hospital acquired infections.  4. Non-specific prevention of hospital acquired infections.  5. Safe disposal of medical waste.  **Question 1**  **Definition of hospital hygiene**  **Hospital (medical) hygiene** is a hygiene field which develops hygienic standards and requirements for medical organizations directed towards the prevention of a disease or incidence minimization.  ***Hospital hygiene practices include:***  - Isolation or quarantine of infectious persons or materials to prevent spread of infection.  - Sterilization of instruments used in surgical procedures.  - Use of protective clothing and barriers, such as masks, gowns, caps, glasses and gloves.  - Safe disposal of medical waste.  - Disinfection of reusables (i.e. linen, pillows, uniform)  - Scrubbing up, hand-washing, especially before an operation  - [Optimization](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d0%be%d0%bf%d1%82%d0%b8%d0%bc%d0%b8%d0%b7%d0%b0%d1%86%d0%b8%d1%8f&translation=optimization&srcLang=ru&destLang=en) of medical staff [working conditions](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d1%83%d1%81%d0%bb%d0%be%d0%b2%d0%b8%d1%8f%20%d1%82%d1%80%d1%83%d0%b4%d0%b0&translation=working%20conditions&srcLang=ru&destLang=en)  Most of these practices were developed in the 19th century and were well established by the mid-20th century. Some procedures (such as disposal of medical waste) were refined in the late-20th century in response to disease outbreaks, notably AIDS and Ebola.  Specificity of Medical hygiene problems is primarily related to the peculiarity of contingent being admitted to medical institutions. The organism of a patient unlike the healthy person is characterized with:  1. High sensitivity to the effects of environmental factors (noise, smell, excessive or insufficient [illuminance](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d0%be%d1%81%d0%b2%d0%b5%d1%89%d1%91%d0%bd%d0%bd%d0%be%d1%81%d1%82%d1%8c&translation=illuminance&srcLang=ru&destLang=en), etc.).  2. Low resistance to the action of pathogenic biological agents;  3. Change of psychological conditions related to disconnecting from work, family, anxiety about the treatment and outcome of the disease, dramatic changes in normal life routine.  **Question 2**  **General requirements for hospitals**  Hospital is a health care institution providing treatment to patient, with specialized staff and equipment.  Some patients go to hospital just for diagnosis, treatment, or therapy and then leave it without staying overnight ('outpatients'); while others are 'admitted' and stay overnight or for several days, weeks or months ('inpatients'). Hospitals are usually distinguished from other types of medical facilities by their ability to admit and provide care for inpatients whilt others are often called clinics.  There are the following ***types of hospitals***:  ***General***  The best-known type of hospital is the general hospital, which is set up to deal with many kinds of diseases and injuries, and normally has an emergency department to deal with immediate and urgent threats to health. Larger cities may have several hospitals of varying sizes and facilities. Some hospitals, especially in the United States and Canada, have their own ambulance service.  ***District***  District hospital typically is the major health care facility in its region, with large numbers of beds for intensive care and long-term care.  ***Specialized***  Types of specialized hospitals include trauma centers, rehabilitation hospitals, children's hospitals, geriatric hospitals, and hospitals for dealing with specific medical needs such as psychiatric problems, certain disease categories such as cardiac, oncological, or orthopedic problems, and so forth.  The principal requirements for healthcare buildings are to facilitate the efficient delivery of quality healthcare and provide a positive environment for speedy patient recovery.  The basic form of hospital is, ideally, based on its functions:  - bed-related inpatient functions  - outpatient-related functions  - diagnostic and treatment functions  - administrative functions  - service functions (food, supply)  - research and teaching functions  A hospital may be a single building or a number of buildings on a campus.  ***General requirements for hospitals****:*  - Hospitals should be located within the residential area, far from [industrial enterprise](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d0%bf%d1%80%d0%be%d0%bc%d1%8b%d1%88%d0%bb%d0%b5%d0%bd%d0%bd%d0%be%d0%b5%20%d0%bf%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%bf%d1%80%d0%b8%d1%8f%d1%82%d0%b8%d0%b5&translation=industrial%20enterprise&srcLang=ru&destLang=en)s or other sources of pollution  - Promote staff efficiency by minimizing distance of necessary walking between frequently used spaces  - Group or combined functional areas with similar system requirements  - Sufficient natural lighting  - Hospitals must be easy to clean and maintain  - Conditions for comfortable access and stay of people with limited mobility should be provided by hospitals  -Hospitals must have a system of water supply, sewerage and ventilation  **Question 3**  **Prevention of hospital acquired infections**  **Health Care-Associated Infections (HAIs)**, or “nosocomial” and “hospital” infections affect patients in hospital or other health-care facility. They also include infections acquired by patients in the hospital but appearing after discharge, and occupational infections among staff. Health care-associated infections, or HAIs are infections that people may catch while they are receiving treatment for another condition in a health care setting. HAIs can be acquired at any health care institution, including inpatient acute care hospitals, outpatient settings such as ambulatory surgical centers and end-stage renal disease facilities, and long-term care facilities such as nursing homes and rehabilitation centers.  Hundreds of millions of patients are affected by health care-associated infections worldwide each year, leading to significant mortality and financial losses for health systems.  The endemic burden of health care-associated infection is also significantly higher in low- and middle-income countries than in high-income countries, in particular in patients admitted to intensive care units and in neonates.  **Health care-associated infections in high-income countries**. At any given time, the prevalence of health care-associated infection in developed countries varies between 3.5% and 12%. The European Centre for Disease Prevention and Control reports an average prevalence of 7.1% in European countries.  **Health care-associated infections in low- and middle-income countries**. Recent analysis by WHO showed that health care-associated infections are more frequent in low- and middle-income countries than in developed countries. And the prevalence of health care-associated infection in these countries varies between 5.7% and 19.1%. Furthermore, in some developing countries the frequency of infections associated with the use of ALV catheters and other invasive devices can be up to 19 times higher than those reported from Germany and the USA.  **HAIs may be caused** by any infectious agent, including bacteria, fungi, and viruses, as well as other less common types of pathogens.  It should be noted that HAIs are caused by [special](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d0%be%d1%81%d0%be%d0%b1%d1%8b%d0%b9&translation=special&srcLang=ru&destLang=en) clinical strains that are more virulent for humans, resistant to environmental factors, and multiresistant to antibiotics. At present HAIs are [typically](http://www.lingvo-online.ru/ru/Translate/en-ru/typically) caused by the following species of microorganisms: Staphylococcus aureus, Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa, anaerobes.  **The majority of HAIs includes:**   * Urinary tract infections * Surgical site infections * Bloodstream infections * Pneumonia   **HAI sources:**  1. Patients treated in medical organizations.  2. Medical staff. It has been found (Kovaleva E.P.1982) that in [maternity](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d1%80%d0%be%d0%b4%d0%b8%d0%bb%d1%8c%d0%bd%d1%8b%d0%b9%20%d0%b4%d0%be%d0%bc&translation=maternity%20hospital&srcLang=ru&destLang=en) hospitals 15-45% of parturient and from 15 to 80% of medical staff are carriers of infection. More often nurses are carriers of infections.  3. Visitors (relatives, friends, colleagues), as well as students of higher education institutions and [college](http://www.lingvo-online.ru/ru/Search/Translate/GlossaryItemExtraInfo?text=%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%bb%d0%b5%d0%b4%d0%b6&translation=college&srcLang=ru&destLang=en)s.  All categories may become the source of HAI provided that:  1. They are ill with acute, latent and chronic infection, including wound infection.  2. They are the carriers of various types of pathogenic microorganisms.  **Ways and factors of HAIs transmission:**  - Droplet or airborne ways (e.g., rubeola virus (measles), varicella virus (chickenpox), M. tuberculosis);  - Contact way (through patient-care items, clothes, medical instruments, equipment, as well as the hands of the medical staff);  - Parenteral (with the introduction of infected blood products, isotonic solutions and other drugs);  -Alimentary/foodborne way (through milk, drinking solutions, food).  **These infections are associated with a variety of risk factors, including:**   * Use of permanent medical devices such as bloodstream, endotracheal, and urinary catheters * Surgical procedures * High-risk and sophisticated procedures; * Contamination of health care environment * Transmission of communicable diseases among patients and healthcare workers * Overuse or improper use of antibiotics   Health care-associated factors for ***developing countries***:  • inadequate environmental hygienic conditions and waste disposal;  • poor infrastructure;  • insufficient equipment;  • understaffing;  • overcrowding;  • poor knowledge and application of basic infection control measures;  • lack of knowledge about injection and blood transfusion safety;  • absence of local and national guidelines and policies.  **Question 4**  **Non-specific prevention of hospital acquired infections**  Prevention of hospital infections include:  1. ***Specific (vaccination) prevention of hospital infections***  2. ***Non-specific prevention of hospital infections***  Constructing and planning measures: isolation of hospital units, hospital wards, operating theatre units; strict division into clean and septic patients; zoning of the hospital area; rational layout of hospital departments on floors.  Sanitary and technical measures: ventilation; air supply; sanitary devices; air-conditioning.  Sanitary and antiepidemic measures: control over the sanitary conditions in hospital; sanitary and educational work among the medical staff and the patients; early detection of the carriers among the medical staff and the patients (through bacteriological and daily examinations); control over bacterial dissemination in hospital.  Disinfecting and sterilizing measures: physical means (mechanical processing, thermal treatment, UV-radiation, γ-radiation).  ***The use of ultraviolet bactericidal radiation for prevention of hospital acquired infections.***  The use of ultraviolet (UV) bactericidal radiation in different types of therapeutic and preventive institutions is aimed at solving one of the most important problems of preventive medicine that is considerable reduction of infectious disease prevalence, including hospital infections.  For disinfection of the air and surfaces special mobile and stationary bactericidal irradiators are used.  The number of lamps used for the air sanation and the duration of the sanation depend on the size of the room. The duration of the air sanation should be as long as possible; the minimum duration of the air sanation should be 15-20 minutes.  The air sanation in the presence of people is the most effective (way of sanation), because people seem to be the main source of bactericidal contamination of the air in hospital premises. The air sanation in the presence of people may be carried out with the use of shielded bactericidal lamps. The total duration of the air irradiation indoors should not exceed 8 hours per day.  **Question 5**  **Safe disposal of medical waste**  **Medical waste** can be attributed to one of four different categories: infectious, hazardous, radioactive, and general.  **Infectious waste** (Biomedical waste) describes waste that has the possibility of causing infections to humans. It can include human or animal tissue (blood or other body parts), blood-soaked bandages, used surgical gloves, cultures of microorganisms. Much of this category, including human or animal tissue can also be labeled as pathological waste which requires specific treatment methods.  **Hazardous waste** describes waste that has the possibility to affect humans in non-infectious ways. Hazardous waste can also include chemicals, both medical and industrial. Old drugs, including chemotherapy agents, are sometimes hazardous.  **Radioactive waste** can be generated from nuclear medicine treatments, cancer therapies and medical equipment that use radioactive isotopes.  **General waste** makes up at least 85% of all waste generated at medical facilities, and does not differ from general household or office waste, and includes paper, plastics, liquids and any other materials that do not fit into the previous three categories.  **Biomedical waste** is distinct from normal trash or general waste, and differs from other types of hazardous waste such as chemical, radioactive or industrial waste.  Biomedical waste is waste that is either putrescible or potentially infectious.  Biomedical waste may be solid or liquid. Examples of infectious waste include: blood, sharp things, unwanted microbiological cultures and stocks, identifiable body parts, other human or animal tissue, used bandages and dressings, used gloves, other medical supplies that may have been in contact with blood and body fluids, and laboratory waste that exhibits the characteristics described above. Waste sharp things include needles, scalpels, lancets and other devices capable of penetrating skin.  Biomedical waste is generated from biological and medical sources and activities such as the diagnosis, prevention, or treatment of diseases. Common generators of biomedical waste include hospitals, health clinics, nursing homes, medical research laboratories, offices of physicians, dentists, and veterinarians, home health care, and funeral homes. In healthcare facilities (i.e., hospitals, clinics, doctors’ offices, veterinary hospitals and clinical laboratories), waste with these characteristics may alternatively be called medical or clinical waste.  ***Risk of Biomedical Waste to Human Health may potentially lead to the spread of infectious disease.***  **Handling** **with Biomedical waste**  Biomedical waste must be properly treated and disposed to protect the environment, general public and workers, especially healthcare and sanitation workers who are at risk of exposure to biomedical waste as an occupational hazard. Steps in the management of biomedical waste include ***generation, accumulation, storage, treatment, transport and disposal***.  Biomedical waste should be collected in containers that are leak-proof and sufficiently strong to prevent breakage during handling. Containers of biomedical waste are marked with a biohazard symbol. The label of a red colour is generally accepted.  Used sharp things are usually collected in specialized boxes, often called needle boxes.  The goals of biomedical waste treatment are to reduce or eliminate the waste hazards, and usually to make the waste unrecognizable.  Biomedical waste is often incinerated. An efficient incinerator will destroy pathogens and sharp things. Source materials are not recognizable in the resulting ash.  An autoclave may also be used to treat biomedical waste. An autoclave uses steam and pressure to sterilize the waste or reduce its microbiological load to a level at which it may be safely disposed.  For liquids and small quantities, a 1-10% solution of bleach can be used to disinfect biomedical waste. Solutions of sodium hydroxide and other chemical disinfectants may also be used, depending on the waste characteristics. Other treatment methods include heat and the use of microwaves.  For autoclaves and microwave systems, a shredder may be used as a final treatment step to render the waste unrecognizable.  ***Handling with Biomedical waste in India***  In India, the Bio-medical Waste (Management and Handling) Rules, 1998 and further amendments were passed for the regulation of bio-medical waste management. Each state's Pollution Control Board or Pollution control Committee will be responsible for implementing the new legislation.  In India, there is a number of different disposal methods, yet most are harmful rather than helpful. If body fluids are present, the material needs to be incinerated or put into an autoclave. Although this is the proper method, but there is lack of such devices. It is often found that biomedical waste is put into the ocean, where it eventually washes up on shore, or in landfills due to improper sorting in the medical facility. Improper disposal can lead to many diseases in animals as well as humans.  Many studies took place in Gujarat, India regarding the knowledge of workers in facilities such as hospitals, nursing homes, or home health treatment. It was found that 26% of doctors and 43% of paramedical staff were unaware of the risks related to biomedical waste. The rules and regulations in India work with The Bio-medical Waste (Management and Handling) Rules from 1998, yet a large number of health care facilities were found to be sorting the waste incorrectly.  **The content of the practical work:**  Watching educational film «Safe disposal of medical waste» | **Занятие №3.**  **Тема**: Определение больничной гигиены и общие требования к медицинским организациям.  **Цель занятия**: формирование теоретических знаний о требованиях к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность.  **Основные вопросы для изучения:**  1. Определение больничной гигиены.  2. Общие требования для больниц.  3. Профилактика внутрибольничных инфекций.  4. Неспецифическая профилактика госпитальных инфекций.  5. Обращение с медицинскими отходами.  **Вопрос 1**  **Больничная (Медицинская) гигиена**  Больничная (Медицинская) гигиена - отрасль гигиены, разрабатывающая гигиенические нормативы и требования к медицинским организациям направленные на предотвращение или минимизацию распространения заболеваний.  ***Больничная гигиена включает:***  - Изоляцию или карантин инфицированных лиц или материалов, для предотвращения распространение инфекции.  - Стерилизация инструментов, используемых для хирургических процедур.  - Использование средств индивидуальной защиты, таких как маски, халаты, шапки, очки и перчатки.  - Безопасная утилизация медицинских отходов.  - Дезинфекция средств многоразового использования (т.е. белье, подушки, спецодежды)  - Мытье и дезинфекция рук перед операцией  - Оптимизация условий труда медицинского персонала  Большинство из этих методов были разработаны в 19 веке и были хорошо известны в середине 20-го века. Некоторые процедуры (такие как утилизация медицинских отходов) были уточнены в конце 20-го века в ответ на вспышки заболеваний, в частности СПИДа и лихорадки Эбола.  Специфика медицинских проблем гигиены, прежде всего, связана с особенностью контингента поступающего в медицинские учреждения.  Организм в больного в отличие от здорового человека характеризуется:  1. повышенной чувствительностью к воздействию факторов среды обитания (шум, запах, излишняя или недостаточная освещенность и др.)  2. пониженной резистентностью к действию болезнетворных биологических агентов;  3. измененным психологическим состоянием, связанным с отключением от трудовой деятельности, семьи, озабоченностью ходом лечения и исходом заболевания, резким изменением обычного распорядка жизни.  **Вопрос 2**  Больница является учреждением здравоохранения, предназначенным для лечения пациентов, со специализированным персоналом и оборудованием.  Медицинская помощь (диагностика или лечение) может оказываться пациентам амбулаторно или стационарно, то есть пациент остается в больнице на несколько дней, недель или месяцев. Больницы, как правило, отличаются от других типов медицинских учреждений тем, что оказывают медицинскую помощь и уход стационарным больным. Другие медицинские организации называются клиниками.  Выделяют следующие ***типы больниц***:  ***Больница общего типа***  Наиболее известны больницы общего типа, которые созданы для борьбы со многими видами заболеваний и травм, и обычно имеют отделение неотложной помощи. Большие города могут иметь несколько больниц разных размеров и сооружений. Некоторые больницы, особенно в Соединенных Штатах и Канаде, имеют свои собственные службы скорой помощи.  ***Районная больница***  Районная больница, как правило, является основным учреждение здравоохранения в своем регионе, с большим количеством мест для интенсивной терапии и долгосрочного ухода.  ***Специализированная больница***  Виды специализированных больниц включают: травматологические центры, реабилитационные больницы, детские больницы, гериатрические больницы и больницы для работы с конкретными медицинскими потребностями, такими как психиатрические проблемы, больницы для определенных категорий заболеваний, таких как сердечно сосудистые, онкологические или ортопедические и так далее.  **Общие требования к больницам**  Основными требованиями к зданиям больниц являются создание условий для оказания качественной медицинской помощи и обеспечение благоприятных условий для скорейшего выздоровления пациента.  Основные функции больницы:  - создание условий для пребывания больных в стационаре  - амбулаторная помощь пациентам  - диагностические и лечебные функции  - административные функции  - сервисные функции (организация питания)  - научно-исследовательские и учебные функции  Больница может иметь одно здание или несколько зданий, расположенных на одной территории.  **Общие требования для больниц:**  - Больницы должны быть расположены в пределах жилой зоны, далеко от промышленных предприятий или других источников загрязнения  - Планировка помещений должна содействовать повышению эффективности труда персонала за счет минимизации расстояния между часто используемыми помещениями  - Функциональное зонирование территории больницы  - Достаточная естественная освещенность помещений  - Помещения больницы должны легко подвергаться мытью и дезинфекции  - Должны быть предусмотрены условия для комфортного доступа и пребывания людей с ограниченной подвижностью.  -Больницы должны иметь систему водоснабжения, канализации и вентиляции.  **Вопрос 3**  **Профилактика внутрибольничных инфекций.**  **Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)**, или "внутрибольничные" или "госпитальные" – это инфекционные заболевания, поражающие больного в результате его госпитализации или посещения лечебного учреждения с целью лечения, а так же больничный персонал в силу осуществления им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в стационаре».  ИСМП могут быть приобретены в любом учреждении здравоохранения, в том числе стационарных больницах неотложной помощи, амбулаторно-поликлинических, таких как центрах амбулаторной хирургии, а также домах престарелых и реабилитационных центрах.  Во всем мире каждый год сотни миллионов пациентов страдают от инфекций связанных с оказанием медицинской помощи, что приводит к значительному повышению смертности и финансовых потерь для системы здравоохранения.  Распространенность ИСМП также значительно выше в странах с низким и средним уровнем дохода, чем в странах с высоким уровнем доходов, в частности, у пациентов отделений интенсивной терапии и новорожденных.  ***Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в странах с высоким уровнем дохода.*** В любой момент времени, распространенность ИСМП в развитых странах колеблется между 3,5% и 12%. Европейский центр по контролю и профилактике заболеваний сообщает, показатель распространенности в европейских странах в среднем составляет 7,1%.  ***Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в странах*** ***с низким и средним уровнем доходов.*** Недавний анализ ВОЗ показал, что ИСМП чаще встречаются в экономически слабо развитых странах, чем в странах высокого уровня развития. В любой момент времени, распространенность ИСМП колеблется между 5,7% и 19,1% в странах с низким и средним уровнем доходов. Кроме того, в некоторых развивающихся странах, частота инфекций, связанных с использованием катетеров ИВЛ и других инвазивных устройств может составлять до 19 раз выше, чем в таких странах как Германия и США.  Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи могут быть вызваны любым инфекционным агентом, в том числе бактериями, грибками и вирусами, а также другими, менее распространенными типами патогенных микроорганизмов.  Следует отметить, что ИСМП часто вызваны специальными клиническими штаммами, которые более вирулентны для человека, устойчивы к факторам внешней среды, и полирезистентны к антибиотикам. В настоящее время ИСМП, как правило, вызываются следующими видами микроорганизмов: стафилококк, клебсиелла, синегнойная палочка, анаэробы.  **Большинство внутрибольничных инфекций включают в себя:**  • Инфекции мочевыводящих путей  • Хирургические инфекции  • Инфекции кровотока  • Пневмония  **Источники ИСМП:**   1. Пациенты, которые обращаются в медицинскую организацию 2. Медицинский персонал. Было установлено (Ковалева Е.П.1982), что в родильных домах 15-45% рожениц являются носителями инфекции, среди медицинского персонала – от 15-до 80%. Чаще носителями инфекции являются медицинские сестры. 3. Посетители (родственники, друзья, коллеги), а так же студенты высших и средних учебных заведений   Все перечисленные категории лиц могут стать источником ИСМП при условии, если они:  1. Болеют острой, скрытой и хронической формой инфекционного заболевания, включая раневую инфекцию.  2. Являются носителями различных видов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.  **Пути и факторы передачи ИСМП:**  -воздушно-капельный или воздушно-пылевой;  -контактно-бытовой (через предметы ухода за больными, белье, медицинский инструментарий, аппаратуру, а так же руки медперсонала);  -парентеральным (при введении инфицированных препаратов крови, изотонических растворов и других лекарственных препаратов);  -алиментарным (через молоко, растворы для питья, пищевые продукты).  ***Возможность возникновения данных инфекций связана с различными факторами риска, в том числе:***  • Использование инвазивных методов для диагностики и лечения  • Хирургические процедуры  • Высокий риск и сложность процедур;  • Загрязнение внутрибольничной среды  • Передача инфекционных заболеваний между пациентами и медицинскими работниками  • Чрезмерное или неправильное использование антибиотиков  ***Факторы риска возникновения ИСМП, характерные для развивающихся стран:***  • не соответствующие требованиям гигиенические условия обращение с медицинскими отходами;  • плохая инфраструктура;  • недостаточная оснащенность;  • нехватка персонала;  • переполненность коечного фонда;  • плохое знание и применение основных мер инфекционного контроля;  • отсутствие знаний о безопасности инъекций и переливания крови;  • отсутствие местных и национальных принципов и политики в отношении профилактики ИСМП.  **Вопрос 4**    Профилактика внутрибольничных инфекций делится на два типа:  ***1. Специфическая (вакцинация)***  ***2. Неспецифическая***  Планировочные мероприятия: изоляция больничных отделений, палат, оперблока; строгое разделение пациентов на чистый и гнойный потоки; зонирование области больницы; рациональное расположение больничных отделений на этажах.  Санитарно-технические мероприятия: эффективная искусственная вентиляция; сантехнические приборы; кондиционирование.  Санитарно-противоэпидемические мероприятия:  -контроль над соблюдением санитарных условий в больнице;  -санитарно-просветительная работа среди медперсонала и пациентов,  -раннее выявление носителей среди медицинского персонала и больных (через бактериологического и ежедневных осмотров);  -контроль над бактериальной загрязненностью и возможностью распространения инфекции в больнице.  Мероприятия по дезинфекции и стерилизации: физические средства (механическая обработка, термическая обработка, УФ-излучение, гамма-излучение).  **Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для профилактики госпитальных инфекций.**  Использование ультрафиолетового (УФ) бактерицидные излучения в различных типах лечебно-профилактических учреждений направлено ​​на решение одной из важнейших проблем профилактической медицины, то есть значительное снижение распространенности инфекционных заболеваний, в том числе внутрибольничных инфекций.  Для дезинфекции воздуха и поверхностей используются специальные мобильные и стационарные бактерицидные облучатели.  Количество ламп, используемых для санации воздуха, и продолжительность санации зависят от размера помещения. Продолжительность санации воздуха должна быть как можно дольше; минимальная продолжительность санации воздуха должна быть 15-20 минут.  Санация воздуха в присутствии людей является наиболее эффективным способом санации, потому что люди, являются главным источником бактерицидного загрязнения воздуха больничных помещений. Санация воздуха в присутствии людей может осуществляться с использованием экранированных бактерицидных ламп. В этом случае общая продолжительность облучения воздуха в помещении не должна превышать 8 часов в день.  **Вопрос 5**  **Медицинские отходы** могут быть отнесены к одной из четырех разных категорий: инфицированные, опасные (токсические), радиоактивные и общие.  **Инфицированные отходы** (биомедицинские отходы) – это отходы, которые могут стать причиной инфекции для человека. Это может включать в себя части тела человека, ткани (кровь, слюна, моча), пропитанные кровью повязки, использованные хирургические перчатки, культуры микроорганизмов. Большая часть этой категории отходов, могут быть обозначены как патологоанатомические отходы, которые требуют специальных методов сбора, хранения и утилизации.  **Опасные отходы** – это отходы не несущие инфекционную опасность. Опасные отходы включают: просроченные лекарственные средства, разбитые ртутные термометры, тара загрязненная остатками лекарственных средств.  **Радиоактивные отходы** образуются в радиологических отделениях больниц при лечении рака и диагностики с использованием радиоактивных изотопов.  **Общие отходы** составляют, по меньшей мере 85% всех отходов, образующихся в медицинских учреждениях, и ничем не отличается от бытовых или офисных отходов, и включает в себя бумагу, пластик, жидкости и любые другие материалы, которые не вписываются в предыдущие три категории.  **Биомедицинские отходы** могут подвергаться гниению и являются потенциально опасными в плане передачи инфекций.  Агрегатное состояние биомедицинских отходов может быть твердым или жидким. Примеры инфекционных отходов: кровь, острые предметы (шприцы), микробиологических культуры, идентифицируемые части тела, ткани организма, используемые бинты и перевязочные материалы, использованные перчатки, другие медицинские материалы, которые, возможно, были в контакте с кровью и другими биологическими жидкостями, а также лабораторные отходы, которые демонстрирует характеристики, описанные выше. Острые отходы включают иглы, скальпели, ланцеты и другие устройства, способные проникать кожу.  Биомедицинские отходы образуются из биологических и медицинских источников и видов деятельности, таких, как диагностика, профилактика или лечение заболеваний. К местам образования биомедицинских отходов относятся больницы, поликлиники, дома престарелых, медицинских научно-исследовательских лабораторий, офисов врачей, стоматологов, ветеринарных клиник, медицинский уход на дому, и похоронные бюро. В медицинских учреждениях (т.е., больницах, клиниках, ветеринарных клиниках и клинических лабораториях), отходы с этими характеристиками в качестве альтернативы можно назвать медицинскими или клиническими отходами.  Биомедицинские отходы отличаются от обычного мусора, а также отличаются от других видов опасных отходов, таких, как токсические, радиоактивные, универсальные или промышленные отходы.  **Риск биомедицинских отходов для здоровья человека состоит в том, что данный вид отходов потенциально может приводить к распространению инфекционных заболеваний.**  **Обращение с медицинскими отходами**  Биомедицинские отходы должны надлежащим образом собираться храниться и утилизироваться, чтобы защитить окружающую среду, население и работников здравоохранения, особенно тех, которые подвергаются риску воздействия биомедицинских отходов в качестве профессионального риска. Этапы в обращении с биомедицинскими отходами включают: ***образование, накопление, обезвреживание, хранение, транспортировку и утилизацию.***  Биомедицинские отходы должны быть собраны в герметичные контейнеры, которые должны быть устойчивы к повреждениям во время транспортировки. Контейнеры биомедицинских отходов отмечены символом биологической опасности. Общепринятой является маркировка красного цвета.  Использованные острые предметы, как правило, собираются в специализированные контейнеры для игл.  Основной задачей обращения с биомедицинскими отходами является изменение внешнего вида отходов. Обезвреживание должно сделать отходы безопасными для последующих этапов обращения и утилизации. Есть несколько методов обезвреживания, которые могут достичь этих целей.  Биомедицинские отходы часто сжигаются. Сжигание это эффективный способ для уничтожения патогенных микроорганизмов и острых предметов. Исходные материалы не являются узнаваемыми в результате образования золы.  Автоклав также могут быть использован для обезвреживания биомедицинских отходов. В автоклаве используется пар и давление для стерилизации отходов или уменьшения микробиологического загрязнения до уровня, при котором их можно безопасно утилизировать. Для жидких отходов и небольших количествах образующихся отходов, можно использовать для дезинфекции 1-10% раствор хлорной извести. Растворы гидроксида натрия и других химических дезинфицирующих растворов также могут быть использованы, в зависимости от их характеристик. Другие способы лечения включают: применение высоких температур, и использование микроволн.  Для автоклавов и микроволновых систем, измельчитель может быть использован в конечной стадии обезвреживания для того чтобы сделать отходы неузнаваемыми.  **Обращение с медицинскими отходами в Индии**  В Индии, Правила управления и обращения с биомедицинскими отходами 1998 года с последующими поправками были приняты для регулирования обращения с биомедицинскими отходами. В каждом государстве отвечает за реализацию нового законодательства Совет или Комитет по борьбе с загрязнением.  В Индии существует ряд различных методов утилизации отходов, но большинство из них приносят больше вреда, чем пользы. Если выделения организма присутствуют в отходах, материал должен быть сожжен или обезврежен в автоклаве. Хотя это правильный метод, но есть недостатки в его применении. Часто оказывается, что биомедицинские отходы помещаются в океан, где волны в конечном итоге выбрасывают их на берег, или размещаются на свалках в связи с ненадлежащей сортировкой в медицинских учреждениях. Неправильная утилизация может привести ко многим заболеваниям животных, а также человека.  Исследования, проведенные в Гуджарат, Индия, в области знаний работников учреждений, таких как больницы, дома престарелых, или оказании помощи на дому. Было установлено, что 26% врачей и 43% среднего медицинского персонала были не осведомлены о рисках, связанных с медико-биологическими отходами. Нормы и правила по обращению с биомедицинскими отходами (управление и регулирование) действуют в Индии с 1998 года, большое количество учреждений здравоохранения неправильно сортируют медицинские отходы.  **Содержание практической работы:**  Просмотр учебного фильма «Утилизация медицинских отходов» |