KOLEJ POLY-TECH MARA

HSM 2433
MIKROBIOLOGI, PENYAKIT BERJANGKIT DAN KESIHATAN PEKERJAAN

Nosocomial Infection dan Kawalan Jangkitan

OBJEKTIF

- Definisi nosocomial infection,
- Faktor jangkitan,
- Langkah kawalan.

NOSOCOMIAL INFECTION

- Ialah jangkitan kepada pesakit di hospital yang diperolehi daripada:
  - doktor/jururawat /pekerja hospital,
  - Pelawat yang melawat pesakit,
  - Peralatan yang digunakan untuk merawat dan mendiagnos pesakit,
  - Persekitaran hospital
- Juga dipanggil nosocomial infection, @ hospital-acquired infection (HAI).

PATOGEN YG MENYEBABKAN *NOSOCOMIAL INFECTION*

- **Gram- positive cocci**
  - *Staphylococcus aureus*
  - *Enterococcus spp*
  - *Methicillin Resistant Sraphylococcus Aureus (MRSA)*

- **Gram-negative bacilli**
  - Escherichia coli
  - Pseudomonas aeruginosa
  - Enterobacter spp
  - Klebsiella spp

JENIS *NOSOCOMIAL INFECTION*

- *Urinary Tract Infections (UTI)*
- *Surgical wound Infection*
- *Lower respiratory tract infection (pneumonia)*
- *Septicaemia*

URINARY TRACT INFECTIONS (UTI)

- Paling banyak yg menyebabkan *nosocomial infection*.
- 80% kes disebabkan oleh penggunaan CBD, spt *indwelling urethral catheter*.

URINARY TRACT INFECTIONS (UTI)

- Intervensi yang perlu adalah:
  - Elakkan menggunakan prosedur ini kecuali jika memerlukan,
  - Elakkan kateter berada dalam urethra dalam masa yang lama, kecuali perlu,
  - Gunakan teknik aseptik yang bersesuaian semasa memasukkan urinary catheter atau prosedur2 invasif yang lain (cystoscopy, dll),
  - Lakukan handwash dan alcohol rub sebelum lakukan prosedur,
  - Gunakan gloves yang steril, …

SURGICAL WOUND INFECTIONS

- Faktor2 yang menyebabkan kewujudan jangkitan ini adalah:
  - Teknik2 surgikal yang digunakan,
  - Jangkamasa prosedur surgeri,
  - Status kesihatan pesakit,
  - Tahap kebersihan dewan bedah,
  - dll

NOSOCOMIAL PNEUMONIA

- Simptom:
  - Demam > 37.8 ^{O}C
  - Purulent sputum
  - Leucocytosis > 10,000 sel/μl

NOSOCOMIAL PNEUMONIA

- Jenis2:
  - Bacterial pneumonia – Gram negative bacilli (52%), S. aureus (19%),
  - Viral pneumonia – influenza virus, respiratory syncytial virus, cytomegalovirus (immunocompromised host)

NOSOCOMIAL PNEUMONIA

- Ventilator-associated pneumonia (VAP) – adalah sejenis nosocomial pneumonia yang berlaku pada pesakit yang sedang menerima rawatan mechanical ventilation.

NOSOCOMIAL PNEUMONIA

- Juga dipanggil hospital-acquired pneumonia (HAP).
- Ialah pneumonia yang menjangkiti pesakit selepas 48-72 dimasukkan ke hospital.
- Biasanya disebabkan oleh bakteria, jarang2 virus.
- 15-20% daripada keseluruhan nosocomial infection.
- Memanjangkan masa menetap di hospital sehingga 1-2 minggu.

NOSOCOMIAL PNEUMONIA

- Faktor-faktor risiko nosocomial pneumonia:
  - Mechanical ventilator (menyebabkan VAP),
  - Orang tua,
  - Sebab2 lain yang menyebabkan *respiratory tract obstruction*,
  - Trauma
  - Abdominal surgery,
  - Medication,
  - Diminished lung volumes,
  - Decreased clearance of secretion,
  - Poor hand washing, etc

NOSOCOMIAL BACTERAEMIA

- Bacteremia – kehadiran bakteria dalam darah.
- Bakteria dapat memasuki darah dengan cara:
  - Jangkitan (pneumonia, meningitis),
  - Semasa pembedahan,
  - Kemasukan catheter dan peralatan2 lain ke dalam salur darah

PESAKIT YANG BERISIKO MENDAPAT *NOSOCOMIAL INFECTION*

i. Pesakit warga emas
ii. Wanita yang hendak bersalin
iii. Bayi pramatang dan bayi baru lahir
iv. Pesakit diabetes melitus
v. Pesakit kanser
vi. Pesakit yang menerima rawatan dengan steroid, ubatan anti-kanser , radiasi
vii. Pesakit yang mempunyai imuniti rendah
viii. Pesakit yang lumpuh (paralyzed)
ix. Pesakit yang melakukan rawatan renal dialisis

FAKTOR2 LAIN YANG MEMPENGARUHI *NOSOCOMIAL INFECTION*

i. Peningkatan drug-resistant terhadap patogen
ii. Kegagalan pengamal perubatan mematuhi garis panduan kawalan jangkitan
iii. Peningkatan pesakit yang berimuniti rendah
iv. Komplikasi pembedahan
v. Kekurangan kakitangan pengamal perubatan
vi. Peningkatan penggunaan anti-inflammatory & immunosuppressant agent (radiasi, steroid, anti-cancer, antilymphocyte serum)
vii. Penggunaan peralatan medikal

KAWALAN JANGKITAN (INFECTION CONTROL)

1. **Handwashing**
   - Medical asepsis
   - Surgical asepsis
2. **Standard precaution**
3. **Isolation**
4. **Medical waste disposal**
5. **Infection control committees**

STANDARD PRECAUTIONS

FOR INFECTION CONTROL

Handwashing

Wash after touching **body fluids**, after **removing gloves**, and between **patient contacts**.

Gloves

Wear **Gloves** before touching **body fluids**, **mucous membranes**, and **nonintact skin**.

Mask & Eye Protection or Face Shield

Protect eyes, nose, mouth during procedures that cause **splashes** or **sprays** of **body fluids**.

Gown

Wear **Gown** during procedures that may cause **splashes** or **sprays** of **body fluids**.

Patient-Care Equipment

Handle soiled equipment so as to prevent personal contamination and transfer to other patients.

Environmental Control

Follow hospital procedures for cleaning beds, equipment, and frequently touched surfaces.

Linen

Handle linen soiled with **body fluids** so as to prevent personal contamination and transfer to other patients.

Occupational Health & Bloodborne Pathogens

Prevent injuries from needles, scalpels, and other sharp devices.
Never recap needles using both hands.
Place sharps in puncture-proof sharps containers.
Use **Resuscitation Devices** as an alternative to mouth-to-mouth resuscitation.

Patient Placement

Use a Private Room for a patient who contaminates the environment.

"Body Fluids" include **blood**, **secretions**, and **excretions**.

Condensed Version

Form No. **SPR-C** BREVIS CORP., 3310 S 2700 E, SLC, UT 84109
© 1996 Brevis Corp.

AIRBORNE PRECAUTIONS

(in addition to Standard Precautions)

VISITORS: Report to nurse before entering.

Patient Placement

Use **private room** that has:

- Monitored negative air pressure,
- 6 to 12 air changes per hour,
- Discharge of air outdoors or HEPA filtration if recirculated.

Keep room door closed and patient in room.

Respiratory Protection

Wear an **N95 respirator** when entering the room of a patient with known or suspected infectious pulmonary **tuberculosis.**

Susceptible persons should not enter the room of patients known or suspected to have **measles** (rubeola) or **varicella** (chickenpox) if other immune caregivers are available. If susceptible persons must enter, they should wear an **N95 respirator.** (Respirator or surgical mask not required if immune to measles and varicella.)

Patient Transport

Limit transport of patient from room to essential purposes only.

Use **surgical mask** on patient during transport.

Form No. **APR** BREVIS CORP., 3310 S 2700 E, SLC, UT 84109 © 1996 Brevis Corp.

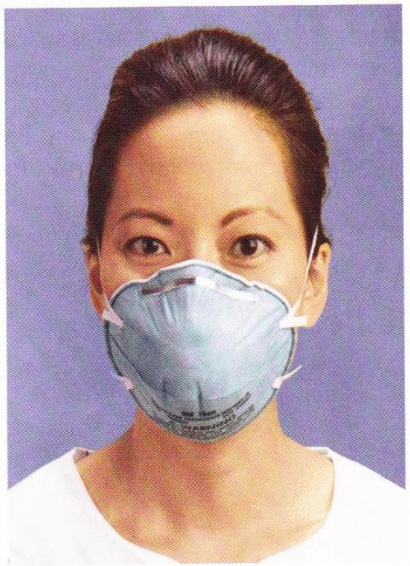


FIGURE 12-10. The type N95 respirator. (See text for details.) (McCall RE, Tankersley CM. Phlebotomy Essentials, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. Courtesy of 3M Occupational ith and Environmental Safety Division, St. Paul, MN.)

DROPLET PRECAUTIONS

(in addition to Standard Precautions)

VISITORS: Report to nurse before entering.

Patient Placement

Private room, if possible. Cohort or maintain spatial separation of **3 feet** from other patients or visitors if private room is not available.

Mask

Wear mask when working within **3 feet** of patient (or upon entering room).

Patient Transport

Limit transport of patient from room to essential purposes only.

Use **surgical mask** on patient during transport.

Form No. **DPR**

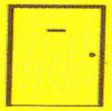
BREVIS CORP., 3310 S 2700 E, SLC, UT 84109

© 1996 Brevis Corp.

CONTACT PRECAUTIONS

(in addition to Standard Precautions)

VISITORS: Report to nurse before entering.



Patient Placement

Private room, if possible. Cohort if private room is not available.

Gloves

Wear gloves when entering the room.
Change gloves after having contact with infective material that may contain high concentrations of microorganisms **(fecal** material and **wound drainage**).
Remove gloves before leaving patient room.

Wash

Wash hands with an **antimicrobial** agent immediately after glove removal.
After glove removal and handwashing, ensure that hands do not touch potentially contaminated environmental surfaces or items in the patient's room to avoid transfer of microorganisms to other patients or environments.

Gown

Wear gown when **entering** patient room if you anticipate that your clothing will have substantial contact with the patient, environmental surfaces, or items in the patient's room, or if the patient is **incontinent**, or has **diarrhea**, an **ileostomy**, a **colostomy**, or **wound drainage** not contained by a dressing. **Remove** gown before leaving the patient's environment and ensure that clothing does not contact potentially contaminated environmental surfaces to avoid transfer of microorganisms to other patients or environments.

Patient Transport

Limit transport of patient to essential purposes only. During transport, ensure that precautions are maintained to minimize the risk of transmission of microorganisms to other patients and contamination of environmental surfaces and equipment.

Patient–Care Equipment

Dedicate the use of noncritical patient–care equipment to a single patient.
If common equipment is used, clean and disinfect between patients.

Form No. **CPR** BREVIS CORP., 3310 S 2700 E, SLC, UT 84109
© 1996 Brevis Corp.

PERANAN JURURAWAT DALAM MENGAWAL JANGKITAN HOSPITAL

- Pelaksanaan amalan2 penjagaan kesihatan pesakit untuk mengawal jangkitan adalah peranan jururawat.

- Jururawat sepatutnya tahu langkah2 untuk mengelakkan kewujudan dan sebaran satu2 penyakit, dan menjalankan amalan2 yang sesuai untuk setiap pesakit semasa menetap di hospital.

PERANAN JURURAWAT DALAM MENGAWAL JANGKITAN HOSPITAL

- Jururawat dalam wad berperanan dalam:
  - Mengekalkan kebersihan, selari dengan polisi hospital, dan mengamalkan amalan perawatan yang sempurna dalam wad,
  - Memantau teknik2 aseptik, termasuk *handwashing* dan penggunaan kemudahan isolasi,
  - Melaporkan kepada doktor yang bertugas jika terdapat bukti2 jangkitan pada pesakit dalam jagaannya,

PERANAN JURURAWAT DALAM MENGAWAL JANGKITAN HOSPITAL

- Mengisolasikan pesakit dan mendapatkan sampel2 dari pesakit yang menunjukkan tanda-tanda penyakit berjangkit, terutama bila doktor bertugas tiada pada masa itu,
- Menghadkan pendedahan pesakit kepada jangkitan2 dari pelawat2, kakitangan2 hospital, pesakit2 lain, atau peralatan yang digunakan untuk mendiagnos dan merawat pesakit,
- Memastikan bekalan kelengkapan wad, ubat-ubatan dan peralatan penjagaan pesakit berada dalam keadaan selamat dan mencukupi.

PERANAN JURURAWAT DALAM MENGAWAL JANGKITAN HOSPITAL

- Jururawat yang terlibat dengan bahagian kawalan penyakit berjangkit berperanan dalam:
  - Mengenalpasti nosocomial infection,
  - Menyiasat jenis jangkitan dan organisma penyebab,
  - Menyertai dalam latihan kakitangan lain,
  - Memantau jangkitan2 hospital
  - Menyertai dalam penyiasatan wabak,

PERANAN JURURAWAT DALAM MENGAWAL JANGKITAN HOSPITAL

- Membangunkan polisi kawalan jangkitan; dan menyemak dan meluluskan polisi penjagaan kesihatan yang berkaitan dengan kawalan penyakit,
- Memastikan terdapat kepatuhan dengan peraturan2 hospital dan kebangsaan,
- Menjadi orang tengah dengan kakitangan kesihatan awam dan jabatan2 yang berkaitan,
- Penyediakan bantuan nasihat dan tunjukajar kepada kakitangan lain berkaitan cara merebak penyakit berjangkit.

LANGKAH2 KAWALAN NI

- Mengurangkan jangkitan pesakit↔pesakit / staf↔pesakit:
  - Hand decontamination, personal hygiene, clothing, masks, gloves, safe injection practices.
- Mengelakkan jangkitan dari persekitaran:
  - Membersihkan persekitaran hospital, penggunaan air panas, disinfection peralatan pesakit, sterilization.

- *Safe injection practices* bertujuan untuk mengelakkan jangkitan kepada pesakit dengan cara:
  - Elakkan menyuntik jika tidak perlu,
  - Gunakan jarum yang steril,
  - Gunakan jarum pakai buang, jika ada,
  - Elakkan kontaminasi terhadap ubat-ubatan,
  - Ikuti langkah2 *safe sharps disposal practices*.