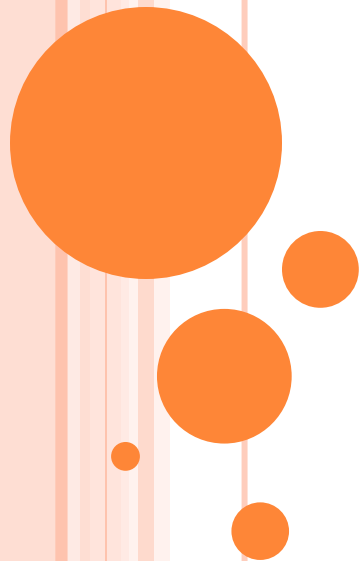


บทที่ 11

โรคติดต่อและความต้านทาน

(COMMUNICABLE DISEASE AND RESISTANCE)



- ในจำนวนจุลินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายและพบทุกหนทุกแห่งบนโลก มีบางชนิดที่ทำให้เกิดโรคแก่พืช สัตว์ และคนเรา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเพื่อหาวิธีการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของจุลินทรีย์ดังกล่าว เพื่อให้มนุษย์มีสุขภาพดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บในประเทศที่พัฒนาแล้ว ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บที่มีสาเหตุจากโรคติดเชื้อ ลดน้อยลงมาก แต่ในประเทศที่กำลังพัฒนา งานด้านสาธารณสุขยังมีความจำเป็นและมีความสำคัญ เพราะประชาชนทั่วไปขาดความรู้ด้านนี้ ทำให้ประชาชนตายด้วยโรคติดเชื้อเป็นจำนวนมาก คำว่า **โรค หรือ Disease** มีรากศัพท์มาจากภาษาฝรั่งเศส 2 คำ คือ **Des** แปลว่า ไม่ กับคำว่า **Aise** แปลว่า สุขสบาย ดังนั้น **Disease** หรือโรค จึงหมายถึงไม่สบาย หรือ สภาวะที่ร่างกายไม่ปกติ หรือการเป็นโรคนั้นเอง



○ โรคติดต่อ

- โรคที่เกิดกับพืช หรือ สัตว์ โดยทั่วไปมักไม่ติดต่อมาสู่คน นั่นคือ มีความเฉพาะเจาะจง อย่างไรก็ตามก็มีโรคบางโรคของพืชและสัตว์ที่สามารถติดต่อสู่คนได้ ในที่นี้จะกล่าวถึงโรคที่สำคัญบางโรคของคนเท่านั้น ซึ่งอาจจำแนกโรคที่เกิดกับมนุษย์ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

○ 1. โรคไม่ติดต่อ (**Non – Communicable Disease**)

หมายถึง โรคที่เกิดเนื่องจากความผิดปกติของร่างกายของแต่ละบุคคล โดยไม่สามารถติดต่อไปสู่บุคคลอื่น ๆ ได้ เช่น โรคขาดสารอาหาร โรคหัวใจ โรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น

○ 2. โรคติดต่อ (**Communicable Disease**)

หมายถึง โรคที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งมักเรียกว่า เชื้อโรค โดยสามารถติดต่อได้ทั้งทางตรงหรือทางอ้อมจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้ หรืออาจติดต่อจากสัตว์สู่คน หรือจากคนสู่สัตว์



Non-Communicable Disease



Epidemiology, Control & Prevention



 International Federation
of Red Cross and Red Crescent Societies
www.ifrc.org Saving lives, changing minds.

 IFPMA
International
Federation of
Pharmaceutical
Manufacturers &
Associations

UN high level meeting on NCDs

Your health is your wealth

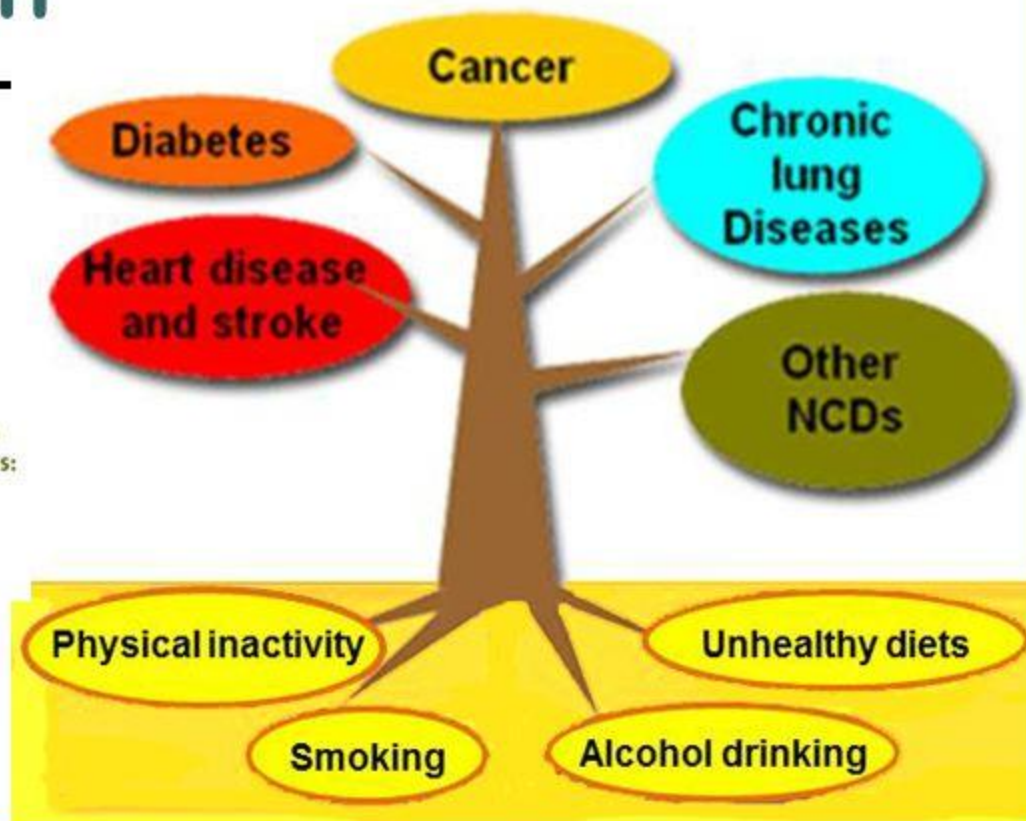


Community-based prevention
of non-communicable diseases:
The way forward



CHP300

Mohamed M.B. Alnoor



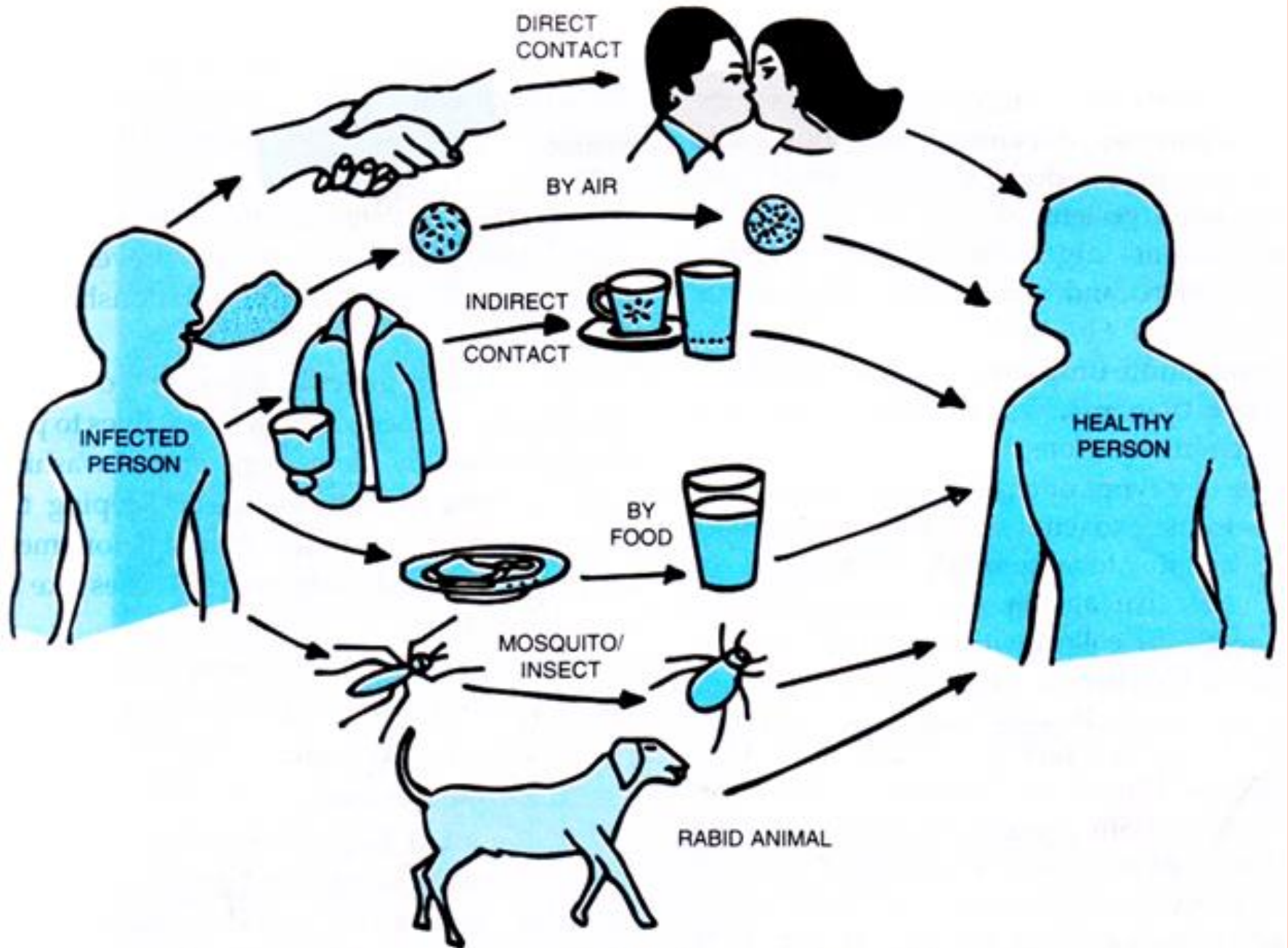
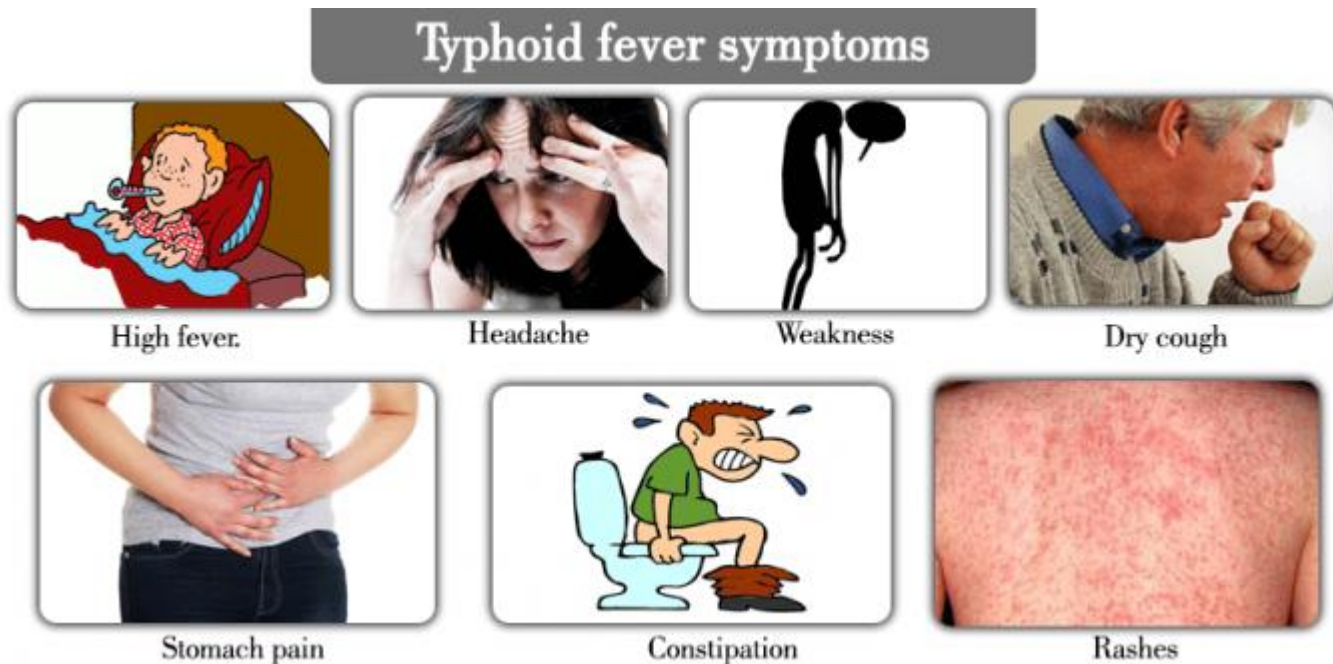


Fig. 8.4. Various modes of transmission of diseases.

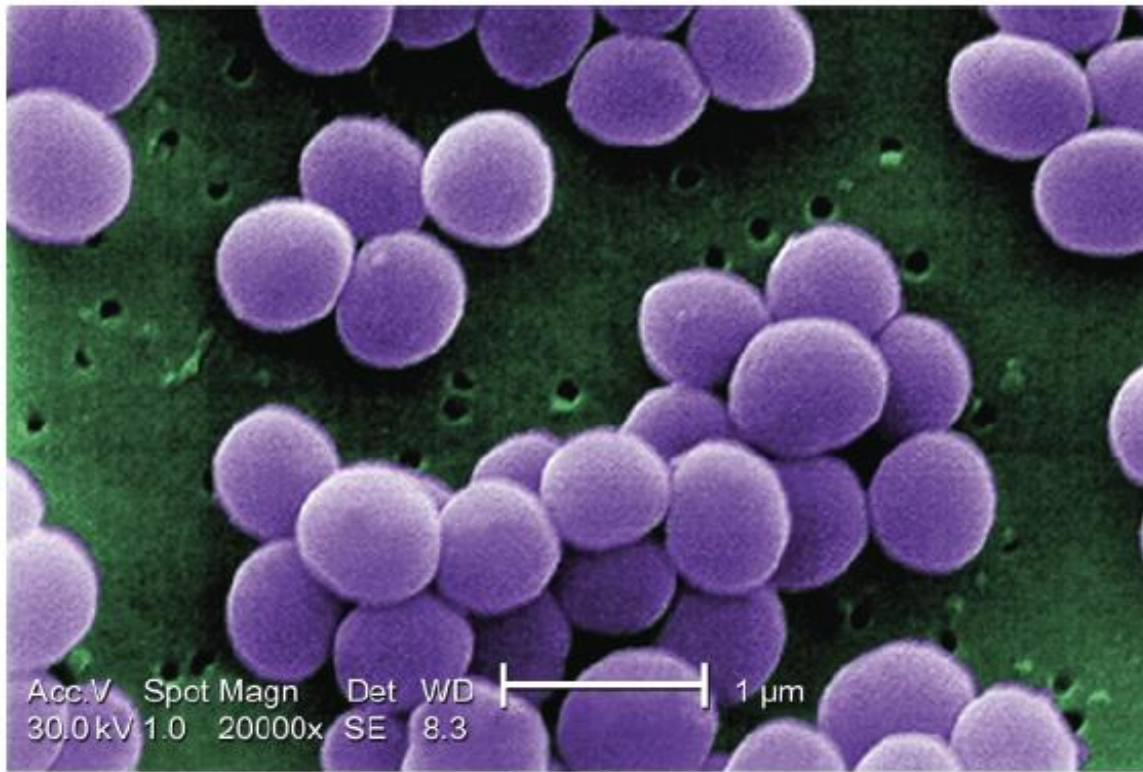
- เส้นทางและวิธีที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย
- จุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคติดต่อของมนุษย์ มีหลายชนิด และเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ที่สำคัญได้แก่
- **1. ทางปาก** โดยจุลินทรีย์ซึ่งอาจอยู่ในรูปของเซลล์ธรรมดาหรือสปอร์หรือเกาะ หรือสารที่จุลินทรีย์สร้างขึ้น ปะปนมาพร้อมกับอาหารหรือน้ำที่บริโภค ตัวอย่างโรคที่สำคัญได้แก่



- 1.1 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ได้แก่ *Vibrio cholerae* ทำให้เกิดอหิวาตกโรค *Salmonella typhi* ทำให้เกิดโรคไข้รากสาดน้อยหรือไข้ไทฟอยด์ *Shigella dysenteriae* ทำให้เกิดโรคบิดไม่มีตัว *Clostridium butulinum* ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่เรียกว่า โบทูลิซึม (Botulism) *Bacillus cereus* และ *Staphylococcus aureus* ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (ภาพที่ 11.1) เชื้อแบคทีเรีย *Mycoplasma pneumonia* ที่เป็นสาเหตุของโรคปอดบวม เป็นต้น



ภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนของเชื้อแบคทีเรีย
STAPHYLOCOCCUS AUREUS ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ



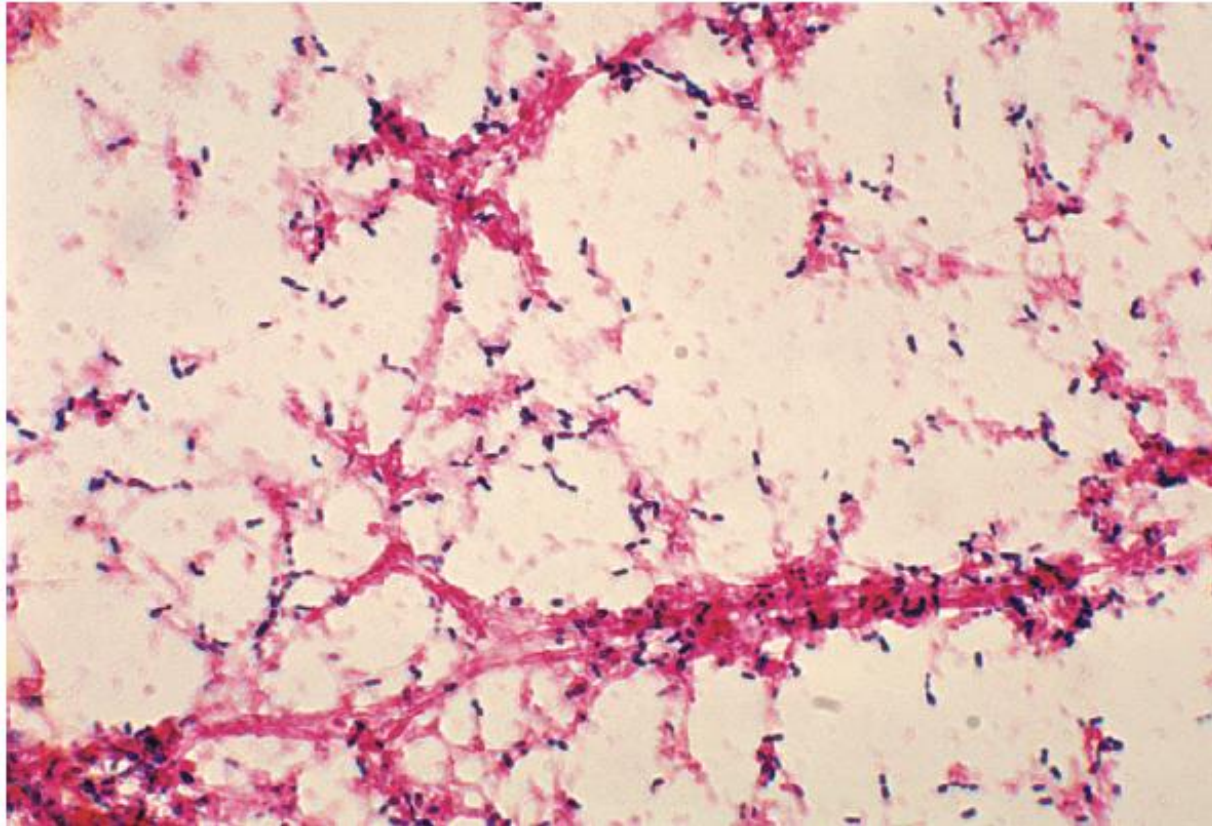
- 1.4 โรคที่เกิดจากไวรัส ที่สำคัญได้แก่โปลิโอไวรัส (Polio Virus) ทำให้เกิดโรคโปลิโอ (Poliomyelitis) ไวรัสตับอักเสบ (Hepatitis virus) ทำให้เกิดโรคตับอักเสบ เป็นต้น
- 2. ทางจุก โดยหายใจเอาอากาศที่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเข้าสู่ร่างกาย
- 2.1 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ได้แก่ *Mycobacterium tuberculosis* ทำให้เกิดวัณโรค *Hemophilus pertussis* ทำให้เกิดโรคไอกรน *Streptococcus (Diplococcus) pneumoniae* ทำให้เกิดโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ (ภาพที่ 11.2) *Corynebacterium diphtheria* ทำให้เกิดโรคคอ ตีบ เป็นต้น



MYCOTOXIN



เชื้อแบคทีเรีย *STREPTOCOCCUS PNEUMONIA* เป็นสาเหตุโรค
ติดเชื้อทางเดินหายใจ

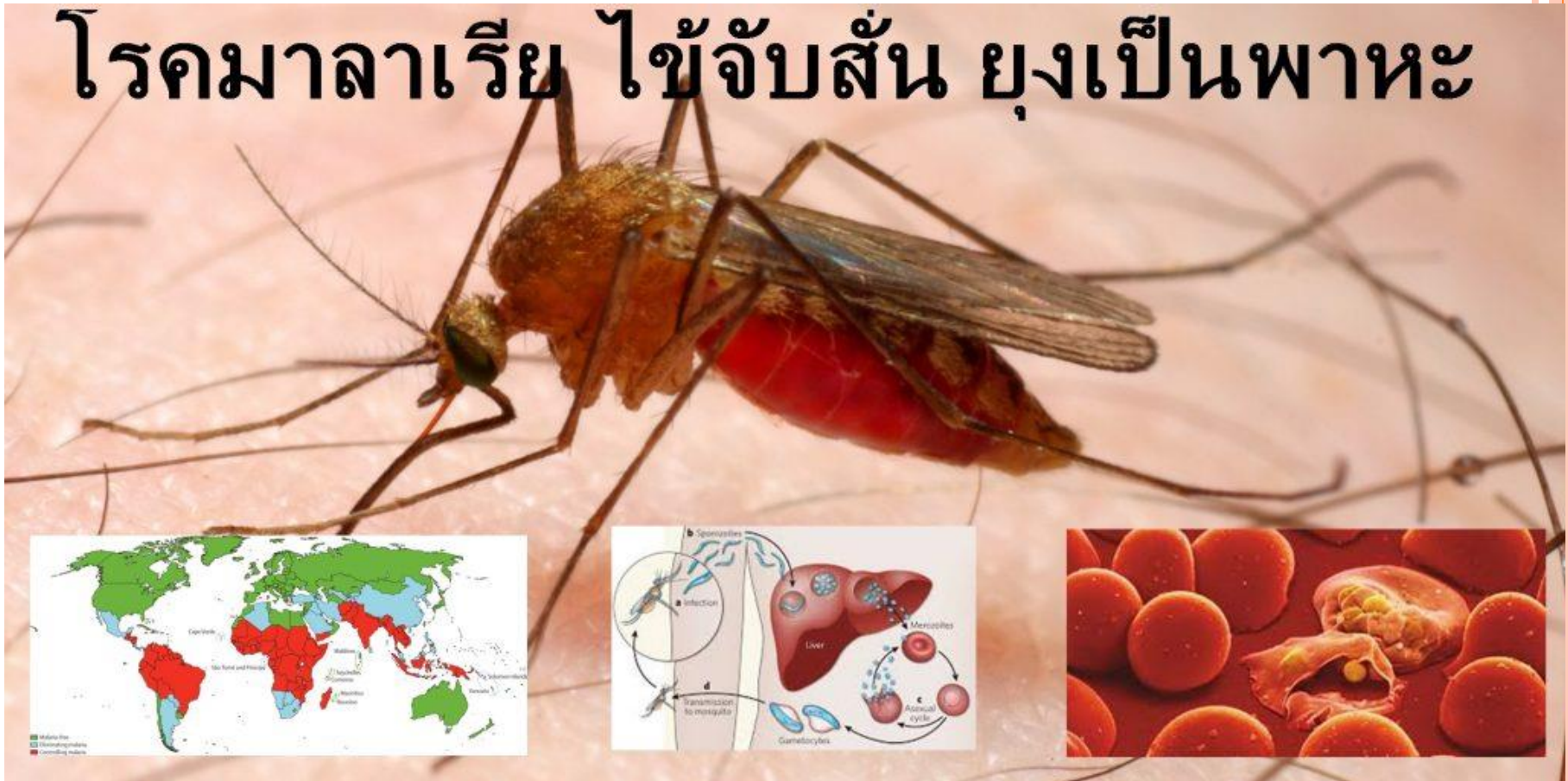


- 2.2 โรคที่เกิดจากไวรัส ใต้แก่ พาราไมกไซไวรัส (*Paramyxo Virus*) ทำให้เกิดไข้หวัด มีกไซไวรัส (*Myxo Virus*) เป็นสาเหตุของไข้หวัดใหญ่ *Measles Virus* ทำให้เกิดโรคหัด เป็นต้น
- 3. ทางผิวหนัง โดยเข้าทางผิวหนังที่มีบาดแผล รอยถลอกแผลหรือสัตว์กัดต่อย
 - 3.1 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ใต้แก่ *Clostridium tetani* ทำให้เกิดโรคบาดทะยัก *Yersinia pestis* ทำให้เกิดกาฬโรค เป็นต้น
 - 3.2 โรคที่เกิดจากเชื้อรา ใต้แก่ ราในสกุล *Trichophyton* *Microsporum* และ *Epidermophyton* ทำให้เกิดโรคซีกกลาก (Ring Worm) ราชนิด *Malassezia furfur* ทำให้เกิดโรคเกลื้อน *Candida albicans* ทำให้เกิดโรคฝ้าขาวในปากและลิ้นรวมทั้งโดยเล็บอักเสบ
 - 3.3 โรคที่เกิดจากสัตว์เซลล์เดียว ใต้แก่ โรคมาลาเรีย ซึ่งเกิดจาก *Plasmodium* sp โรคเหงาหลับเกิดจาก *Trypanosoma* sp. เป็นต้น

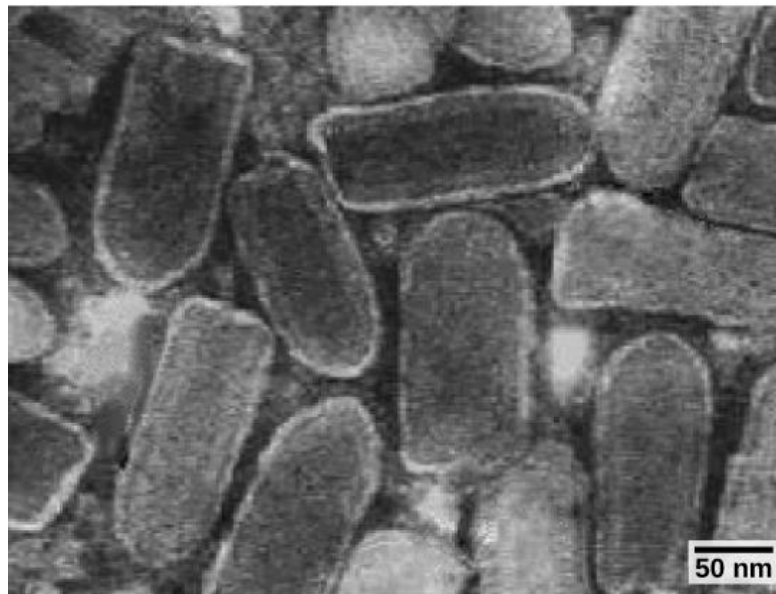
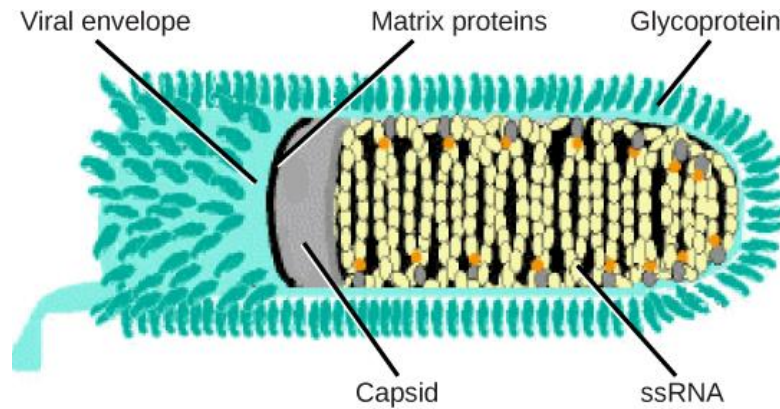


- 3.4 โรคที่เกิดจากไวรัส ไข้สมองอักเสบ (Rabies) เกิดจาก Rabies Virus โรคไข้เลือดออก ซึ่งเกิดจาก Arbo Virus โรคไขสมองอักเสบ (Encephalitis) เป็นต้น
- 4. ทางระบบสัมผัส โดยการร่วมประเวณี กับบุคคลที่มีเชื้อโรคซึ่งเป็นกลุ่มโรคเพศสัมพันธ์หรือกามโรค

โรคมาลาเรีย ไข้จับสั่น ยุงเป็นพาหะ



โครงสร้างของ RABIES VIRUS ที่เป็นสาเหตุของโรคพิษสุนัขบ้า





๑๑๑ ๕ ข. ป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า



1. อย่าเหยียดให้สุนัขหรือแมวโมโห

2. อย่าเหยียบหรือทำให้สุนัขหรือแมวดกใจ

3. อย่าแยกสุนัขหรือแมวที่กัดกัน ด้วยมือเปล่า

4. อย่าหยิบจานข้าว ขณะสุนัขหรือแมวกำลังกิน

5. อย่ายุ่งกับสุนัขหรือแมวที่ไม่รู้จัก

- 4.1 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย *Neisseria gonorrhoeae* ทำให้เกิดโรคหนอง ใน *Treponema pallidum* ทำให้เกิดโรคซิฟิลิส เป็นต้น
- 4.2 โรคที่เกิดจากเชื้อรา ที่สำคัญ ได้แก่ โรคติดเชื้อแคนดิดา (Candidiasis) ซึ่งเกิดจาก *Candida albicans*
- 4.3 โรคที่เกิดจากสัตว์เซลล์เดียว ได้แก่ Trichomonad ทำให้เกิดอาการคันในช่องคลอด เป็นต้น



- 4.4 โรคที่เกิดจากไวรัส ได้แก่ โรคเริม ซึ่งเกิดจาก Herpes Simplex Virus โรคเอดส์ (AIDS) ซึ่งเกิดจาก Human Immunodeficiency Virus หรือ HIV เป็นต้น
- 5. ทางรก โดยเชื้อที่ทำให้เกิดโรค ผ่านทางกระแสเลือดจากแม่สู่ลูกในขณะที่มีการตั้งครรภ์
- 5.1 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ได้แก่ *Treponema pallidum* ทำให้เกิดโรค
- ชิฟิลิส *Salmonella typhi* ทำให้เกิดโรคไทฟอยด์ เป็นต้น
- 5.2 โรคที่เกิดจากไวรัส ได้แก่ Varicella –Zoster Virus ทำให้เกิดอีสุกอีใส Rubella Virus ทำให้เกิดโรคหัดเยอรมัน เป็นต้น



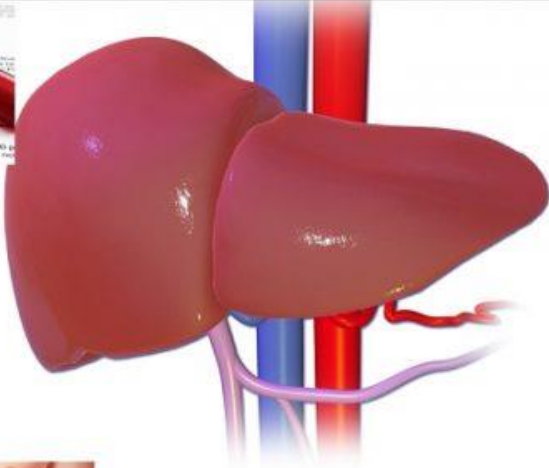
ผื่นชนิด PURPURIC (PURPURIC RASH) ในเด็กแรกที่เกิดจากเชื้อ
ไวรัส RUBELLA ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหัดเยอรมัน



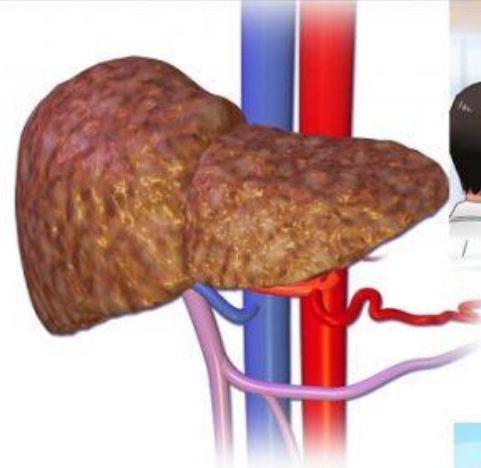
- **6. ทางการถ่ายเลือด** โดยเชื่อที่เป็นสาเหตุของโรคหรือสารพิษที่ทำให้เกิดโรคไปพร้อมกับเลือดที่ให้แก่ผู้ป่วย หรือผู้ที่ต้องการเลือด
- **6.1** โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย เช่น แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคหนองใน และซิฟิลิส เป็นต้น
- **6.2** โรคที่เกิดจากไวรัส ได้แก่ โรคเอดส์ ตับอักเสบจากไวรัส เป็นต้น
-



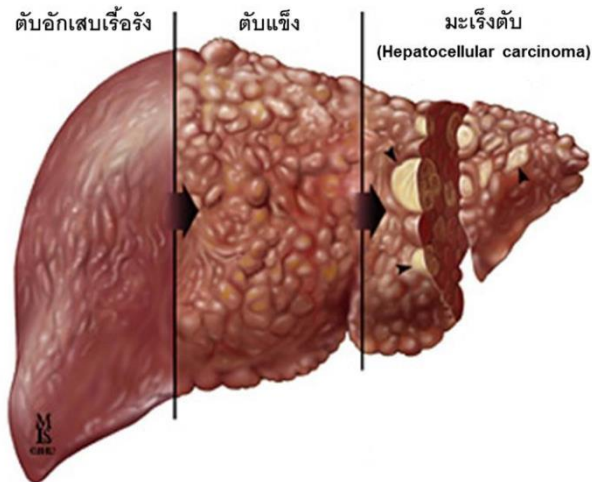
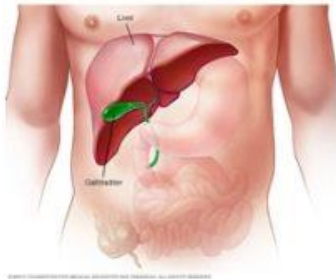
โรคไวรัสตับอักเสบ อันตรายที่ไม่แสดงอาการ สามารถติดต่อกันได้



Normal Liver



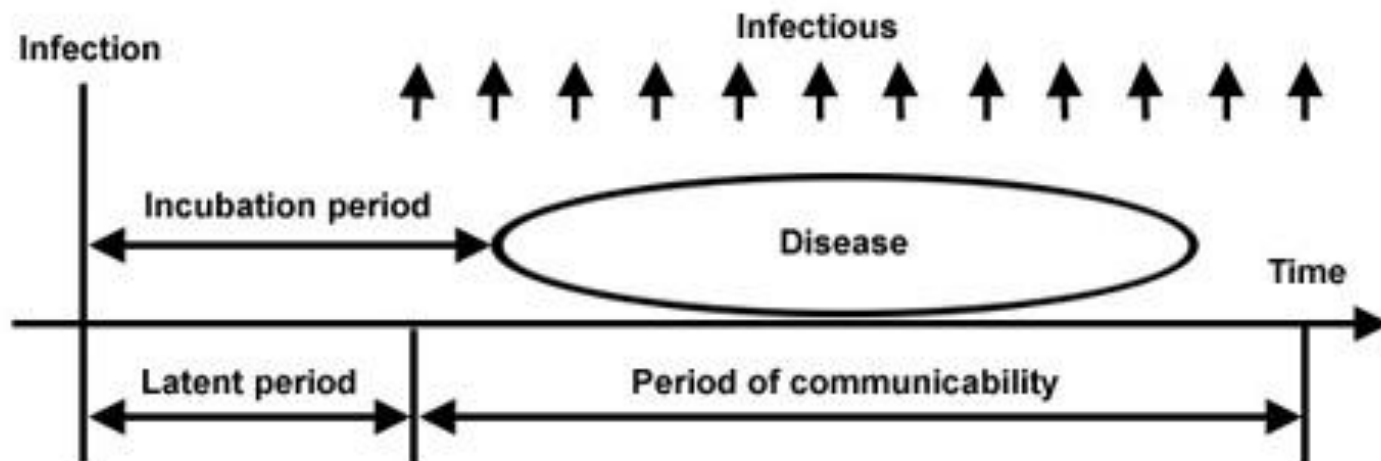
Liver Cirrhosis



- **ระยะของโรคติดต่อ**

- เมื่อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค หรือเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะมีการแบ่งตัวเพื่อเพิ่มจำนวน จนในที่สุดทำให้เกิดอาการของโรคขึ้น ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระยะคือ

- **ระยะฟักตัว (Incubation Period)** เป็นระยะที่นับตั้งแต่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายจนกระทั่งเกิดอาการของโรคขึ้น ซึ่งระยะนี้เชื้อโรคจะปรับตัวเองให้เหมาะสมกับสภาพที่มันเข้าไปอาศัยอยู่ในร่างกายของตัวให้อาศัย แล้วมีการเจริญเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วระยะฟักตัวของเชื้อโรคแต่ละชนิดจะต่างกันออกไป เช่น โรคไทฟอยด์ ใช้เวลา 7-12 วัน โรคซิฟิลิส ใช้เวลา 14-30 วัน เป็นต้น



- **ระยะติดต่อ (Active Period)** เป็นระยะที่ผู้ป่วยเกิดอาการของโรคโดยในร่างกายจะมีเชื้อโรค หรือสารพิษที่เชื้อโรคสร้างขึ้นเป็นจำนวนมาก และเป็นระยะที่สามารถทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคได้
- **ระยะพักฟื้น (Convalescent Period)** เป็นระยะที่ผู้ป่วยหายจากอาการของโรค แต่ยังสามารถเป็นพาหะของโรคอยู่ เนื่องจากยังมีเชื้อโรคอยู่ในร่างกาย และระยะนี้ร่างกายอ่อนแอต่อโรคอีกด้วย



โรคติดต่อหน้าฝน รู้ไว้พึงระวัง!!!



1. กลุ่มเชื้อโรคที่ผ่านทางบาดแผล หรือเยื่อเมือก เช่น ตาแดง, ไข้ฉี่หนู
สาเหตุ สัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อโรค
การป้องกัน
 ไม่ลุยน้ำขัง, ใส่รองเท้าบูท



2. กลุ่มโรคติดต่อทางน้ำและอาหาร
 เช่น ท้องเดิน, ท้องร่วง, อาหารเป็นพิษ
สาเหตุ กินอาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรค

การป้องกัน
 กินร้อน, ไข่ช้อนกลาง, ล้างมือ



3. กลุ่มโรคระบาดทางเดินหายใจ

เช่น หวัด, ไข้หวัดใหญ่, ปอดบวม

สาเหตุ ฝนเชื้อไวรัสและแบคทีเรียในอากาศ
การป้องกัน
 ใช้ผ้าปิดจมูก, ล้างมือบ่อยๆ



4. กลุ่มโรคที่มียุงเป็นพาหะ

เช่น ไข้เลือดออก, ไข้สมองอักเสบเจอี, ไข้มาลาเลีย
สาเหตุ ติดต่อโดยการถูกยุงกัด

การป้องกัน
 ทากันยุง, อยู่ห่างจากที่ขุมยุง, กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์



5. โรค มือ เท้า ปาก

ส่วนใหญ่พบในเด็ก อายุต่ำกว่า 10 ปี



สาเหตุ
 เด็กสัมผัสกับสารคัดหลั่งที่มีเชื้อปนเปื้อน

การป้องกัน
 ดูแลสุขอนามัย, ตัดเล็บให้สั้น, ล้างมือบ่อยๆ



- ความต้านทาน

- โดยปกติร่างกายของคนเรา และสัตว์จะมีแนวป้องกันหรือต่อต้านสิ่งแปลกปลอม หรือเชื้อโรคอยู่แล้วตามธรรมชาติ แต่ถ้าบังเอิญสิ่งแปลกปลอมหรือเชื้อโรคนั้นเข้าสู่ภายในร่างกายได้ ร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมาป้องกันและทำลาย เพื่อไม่ให้ร่างกายเป็นอันตรายและเกิดขึ้นได้ ซึ่งจัดว่าเป็น ความต้านทาน (**Resistance**) โรคของร่างกาย

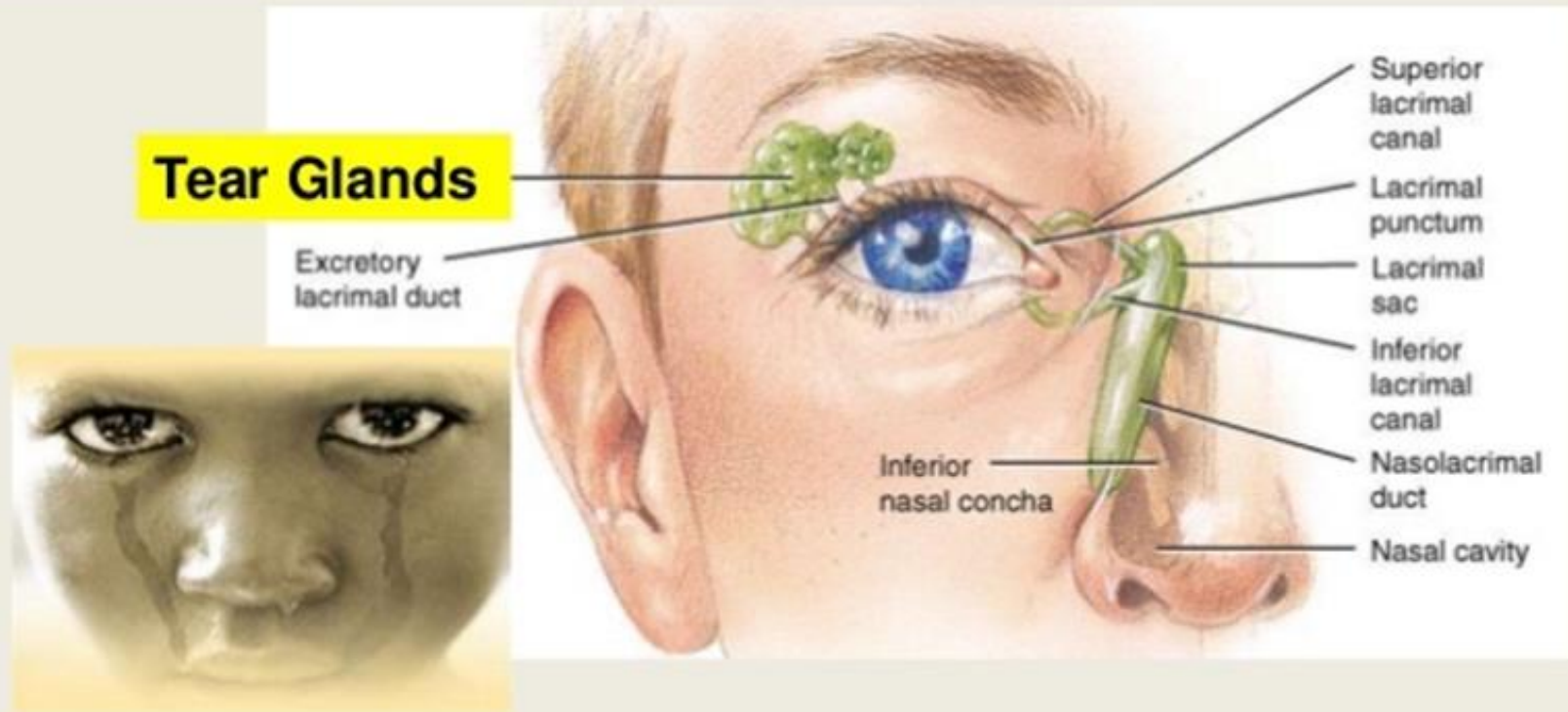
- ความต้านทาน หมายถึง ความสามารถของสิ่งมีชีวิตที่จะป้องกันไม่ให้เกิดสภาพการติดเชื้อ หรือป้องกันไม่ให้สิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกายได้ ปกติร่างกายมีความต้านทานโรคตามธรรมชาติอยู่แล้ว ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 แนว



- **1. แนวป้องกันที่ 1** ได้แก่ โครงสร้างและสิ่งต่าง ๆ ที่ร่างกายสร้างขึ้น ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติแล้ว เช่น ผิวหนัง ถือเป็นด่านสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อต่าง ๆ ถ้าผิวหนังไม่เกิดบาดแผล โอกาสที่จุลินทรีย์หรือสิ่งแปลกปลอมจะเข้าสู่ร่างกายเป็นไปได้น้อยมากยกเว้น แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคบางชนิด อาจใช้ทะเลผ่านผิวหนังหรือแทรกเข้าทางต่อมเหงื่อได้ นอกจากสิ่งต่าง ๆ ที่ร่างกายผลิตขึ้นมา เช่น น้ำตา น้ำลาย มีเอนไซม์ไลโซซิม (Lysozyme) ที่สามารถทำลายแบคทีเรียแกรมบวกชนิดต่าง ๆ ได้ หรือในกระเพาะอาหารจะขับกรดเกลือซึ่งมี pH ประมาณ 1-3 ออกมาซึ่งสามารถทำลายสิ่งแปลกปลอมและจุลินทรีย์ ที่ปะปนเข้าไปได้อย่างดี

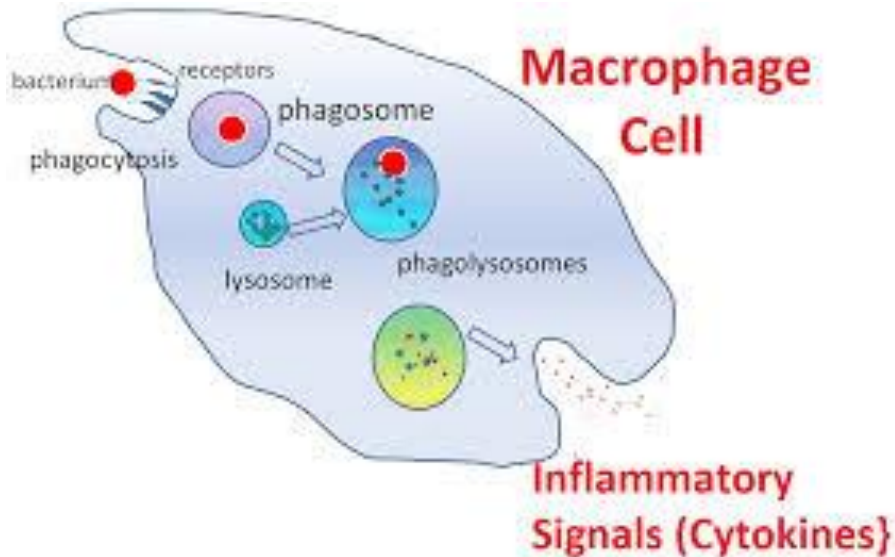


Tear Glands:



About 1 ml of tears produced per day.
Spread over eye by blinking.
Contains bactericidal enzyme called **lysozyme**.

- **2. แนวป้องกันที่ 2** ถ้าสิ่งแปลกปลอมหรือจุลินทรีย์สามารถผ่านแนวป้องกันที่ 1 ได้ และเข้าสู่ภายในร่างกายจะถูกเม็ดเลือดขาวทำลายโดยกระบวนการฟาโกไซโทซิส (Phagocytosis)
- **3. แนวป้องกันที่ 3** เมื่อสิ่งแปลกปลอมหรือจุลินทรีย์ที่เข้าสู่ร่างกายและสามารถผ่านแนวป้องกันที่ 2 ได้ โดยมีการเพิ่มจำนวนมากมายหรือขับสารพิษออกมา ร่างกายจะสร้างแนวป้องกันที่ 3 คือแอนติบอดี (Antibody) ขึ้นมาเพื่อต้านทานต่อจุลินทรีย์หรือสิ่งแปลกปลอมนั้น ๆ



- **ภูมิคุ้มกันที่ได้มา (Acquired Immunity)**

- ภูมิคุ้มกันที่ได้มา หมายถึง ความต้านทานที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อต้านทานสิ่งแปลกปลอมซึ่งอาจเป็นจุลินทรีย์หรือสารพิษที่จุลินทรีย์สร้างขึ้น โดยสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในร่างกายจะเป็นตัวกระตุ้นให้ร่างกายสร้างสารต่อต้านหรือแอนติบอดี (Antibody) ขึ้นเพื่อทำลายสิ่งแปลกปลอมดังกล่าว มักเรียกสิ่งแปลกปลอมนั้นว่า สารเร้าต่อต้าน หรือ แอนติเจน (Antigen) อาจแบ่งภูมิคุ้มกันที่ได้มาออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ



- **ภูมิคุ้มกันก่อเอง (Active Immunity)** เป็นภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการที่ร่างกายได้รับแอนติเจนเข้าไป แล้วกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีขึ้นมาคุ้มกันตัวเอง ภูมิคุ้มกันนี้อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (**Natural Active Immunity**) ภายหลังจากที่คนไข้ หายป่วยโรคต่าง ๆ แล้ว เช่น คนป่วยที่เป็นโรคหัด หรือ ไข้ทรพิษ เมื่อหายแล้วจะไม่ป่วยเป็นโรคเหล่านี้อีก ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาตินี้อาจจะคงอยู่ในร่างกายในระยะเวลาที่นานแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับชนิดของโรค โรคบางชนิดหลังจากป่วยแล้วจะภูมิคุ้มกันไปนานตลอดชีวิตแต่โรคบางชนิดเมื่อคนเราป่วยแล้วก็มีโอกาสป่วยซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้ง เช่น หวัด ท้องเดินเป็น



- ตั้บ ทั้งนี้เพราะภูมิตุ้บกันที่เกดขึ้นคงอยู่ในร่างกายไต้ในระยะเวลายั้สั้นมาก ภูมิตุ้บกันอีกประเภทหนึ่งเป็นภูมิตุ้บกันซึ่งมนุษย์สร้างขึ้น (**Artificial Active Immunity**) โดยการใช้สิ่งแปลกปลอมฉีดหรือกระตุ้นด้วยวิธีอื่นที่เหมะสม หลังจากร่างกายไต้รับสิ่งแปลกปลอมเหล่านี้แล้วก็จะเกดการสร้างภูมิตุ้บกันขึ้น ตัวอย่างเช่น การฉีดวัคซีนป้องกันอหิวาตกโรค การฉีดวัคซีน บีซีจี (**BCG** หรือ **Bacillus Calmette Guerin**) เพื่อป้องกันวัณโรค การฉีดวัคซีนรวม ดีพีที (**DPT** หรือ **Diphtheria Pertussis Tetanus**) เพื่อป้องกันโรคโปลิโอทางปากให้กับเด็ก การปลูกฝีป้องกันไข้ทรพิษ เป็นต้น การปลูกฝีหรือฉีดวัคซีนเป็นวิธีที่สะดวก แต่ในบางครั้งอาจเกดอาการแพ้ หรืออาการแทรกซ้อนบางครั้งที่ 2 หรือ 3 ในปริมาณที่เหมะสมจะทำไ้ร่างกายสร้างภูมิตุ้บกันไ้มากและรวดเร็ว
- ข้อดีของภูมิตุ้บกันประเภทนี้ คือเป็นวิธีที่สะดวก ภูมิตุ้บกันที่เกดขึ้นมีระยะเวลาอยู่ในร่างกายไต้ยาวนาน จึงมีผลคุ้มกันโรคไต้ยาวนาน ส่วนข้อเสีย คือ ไม่สามารถออกฤทธิ์ไ้ทันท่วงที(ต้องใช้เวลาในการกระตุ้นนาน) และบางครั้งอาจเกดอาการแพ้ขึ้นไ้



สำหรับประเทศไทยกระทรวงสาธารณสุขได้ กำหนดแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

วัคซีน	อายุของกลุ่มเป้าหมาย
BCG	แรกเกิด
HB	แรกเกิด 2 เดือน 6 เดือน
DTP	2 เดือน 4 เดือน 6 เดือน 18 เดือน 4-6 ปี
OPV	2 เดือน 4 เดือน 6 เดือน 18 เดือน 4-6 ปี
dT	12-16 ปี หลังจากนั้นกระตุ้นทุก 10 ปี หญิงมีครรภ์ถ้ายังไม่เคยฉีดวัคซีนในเด็กให้ ฉีดตามกำหนด 016 เดือนและกระตุ้นทุก 10 ปี
MMR	9-12 เดือน (ในกรณีไม่มี MMR ให้วัคซีนทดแทน)
JE	๕๘ เดือน (2 เข็มห่างกัน 4 สัปดาห์) และ 2 ปีครึ่ง (หนึ่งปีหลังเข็มที่ 2)



- **ภูมิคุ้มกันรับเอา (Passive Immunity)** เป็นภูมิคุ้มกันที่เกิดจากการที่ร่างกายได้รับแอนติบอดีหรืออิมมูโนโกลบูลิน (Immunoglobulin) เข้าสู่ร่างกายโดยตรง เช่น การได้รับจากมารดาทางสายรกขณะตั้งครรภ์ หรือการได้รับทางน้ำนมมารดา ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่ได้รับตามธรรมชาติ (Natural Passive Immunity) นอกจากนี้อาจได้รับภูมิคุ้มกันที่มนุษย์สร้างขึ้น (Artificial Passive Immunity) โดยการฉีดเซรุ่ม (Serum) ซึ่งเซรุ่มนี้ผลิตขึ้นโดยการฉีดสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่สิ่งมีชีวิตบางชนิด เช่น ม้า กระต่าย แพะ และ เป็นต้น สัตว์เหล่านี้จึงถูกกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีขึ้นภายในร่างกาย จากนั้นจึงนำเลือดของสัตว์ดังกล่าว มาเข้าเครื่องหมุนเหวี่ยง เพื่อแยกเอาส่วนของน้ำเลือดออกมา ซึ่งในส่วนของน้ำเลือดจะมีแอนติบอดีปะปนอยู่ จากนั้นจึงนำมาทำให้บริสุทธิ์ แล้วฉีดเข้าสู่สิ่งมีชีวิตอื่น เช่น การฉีดเซรุ่มป้องกันงูพิษ เป็นต้น ภูมิคุ้มกันประเภทนี้สามารถออกฤทธิ์และให้ผลคุ้มกันได้ทันที หรือรวดเร็ว แต่มีข้อเสียคือ จะคงทนอยู่ในร่างกายได้ในระยะเวลาสั้น





Rabies immunoglobulin (RIG)

- RIG needs to be administered to all Category III wounds along with complete course of ARV, 5 doses (0,3,7,14,&28 days) for 1st exposure
- Subsequent exposure will require only 2 doses of ARV (0 & 3 days) and no RIG's
- RIG infiltrated in and around wounds
- Two types of RIG
 - Human RIG, dose 20 IU/kg of body weight
 - Equine RIG, dose 40 IU/kg of body weight
- RIG provides passive immunity
 - Immediate access to rabies virus-neutralizing antibodies (RVNA)
 - Provides protection until active immunity begins (7-10 days post-vaccination)



Courtesy Medi-Vision and B. Quiambao, RITM, Manila

○ สรุปท้ายบท

- ทุกหนทุกแห่งบนโลกของเรา มีจุลินทรีย์อยู่มากมายจึงมีโอกาสเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์เราได้ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เรียกว่า เชื้อโรค เมื่อเข้าสู่ร่างกายของคนแล้ว ย่อมทำให้ร่างกายไม่ปกติหรือเป็นโรคขึ้นได้ โดยมีเส้นทางได้หลายเส้นทาง คือ ทางปาก ทางจมูก ทางผิวหนัง ทางระบบสืบพันธุ์ ทางรก และทางการถ่ายเลือด เมื่อเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายแล้ว มักเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ซึ่งเรียกว่า ระยะเวลาฟักตัว จากนั้นจะทำให้ร่างกายเกิดโรคขึ้น ซึ่งระยะนี้เชื้อโรคอาจแพร่ระบาดไปสู่บุคคลอื่น ๆ ซึ่งเรียกว่าระยะติดต่อ และภายหลังจากที่ร่างกายของผู้ป่วยหายจากอาการของโรคแล้ว และยังมีสภาพที่อ่อนแอต่อโรคอยู่จะสามารถเป็นพาหะของโรคติดต่อไปได้อีกระยะหนึ่ง ซึ่งเรียกระยะนี้ว่า ระยะพักฟื้น
- ในร่างกายของคนโดยทั่วไป จะมีความต้านทานต่อโรคต่าง ๆ โดยธรรมชาติอยู่แล้วซึ่งได้แก่ ผิวหนังที่ห่อหุ้มร่างกายอยู่ภายนอก รวมทั้งเอนไซม์บางชนิดในสิ่งคัดหลั่ง (Secretion)
- ต่าง ๆ ที่ร่างกายสร้างขึ้น เช่น น้ำตา น้ำลาย และอื่น ๆ อย่างไรก็ตามถ้าเชื้อโรคสามารถเล็ดลอดเข้าสู่ภายในร่างกายได้ ก็จะถูกทำลายโดยเม็ดเลือดขาว รวมทั้งภูมิต้านทานที่ร่างกายสร้างขึ้นในรูปของสารต่อต้านหรือแอนติบอดี แต่บางครั้งร่างกายอาจต่อต้านสิ่งแปลกปลอมหรือเชื้อโรคไม่ทัน จำเป็นต้องได้รับภูมิต้านทานรับเอาในรูปของเซรุ่ม



- **แบบฝึกหัดท้ายบท**

- 1.จงอธิบายความหมายของศัพท์ต่อไปนี้

- 1.1 โรคติดต่อ

- 1.2 โรคไม่ติดต่อ

- 2. วิธีที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายของคนเรามีวิธี จงอธิบาย

- 3. โรคต่อไปนี้มีสาเหตุมาจากจุลินทรีย์ประเภทใด

- 3.1 โรคเอดส์

- 3.2 โรคพิษสุนัขบ้า

- 3.3 โรคโปลิโอ

- 4.จงอธิบายถึงความหมายของคำต่อไปนี้

- 4.1 ความต้านทาน

- 4.2 ภูมิคุ้มกัน

- 5 จงเปรียบเทียบภูมิคุ้มกันก่อนเองและภูมิคุ้มกันรับเอามาโดยสังเขป

- 6. แนวป้องกันโรคของร่างกายของคนมีกี่แนวอะไรบ้าง

- **7. สามารถจำแนกโรคที่เกิดกับมนุษย์ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คืออะไรบ้าง**

- 8. หากโดนงูกัด แล้วแพทย์ทำการฉีดเซรุ่มป้องกันงูพิษ จัดว่าเป็นภูมิคุ้มกันประเภทใด

- 9. ในน้ำตา น้ำลาย มีเอนไซม์ชื่ออะไรที่สามารถทำลายแบคทีเรียแกรมบวกชนิดต่าง ๆ ได้

- 10. โรคอีสุกอีใสเกิดจากเชื้อชนิดใด

-

-

-

