





ระบบภูมิคุ้มกัน

Immune system

ระบบภูมิคุ้มกัน Immune system

**ระบบที่ประกอบด้วยเซลล์และอวัยวะที่มี
การสื่อสารเพื่อกำจัดสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่
ร่างกาย**

โครงสร้างและกลไกสำหรับต่อต้านและกำจัดเชื้อโรค

ด้านที่ 1 : ผิวหนังและเยื่อบุผิวหนัง



ด้านที่ 2 : เม็ดเลือดขาว



ด้านที่ 3 : ระบบต่อมน้ำเหลือง

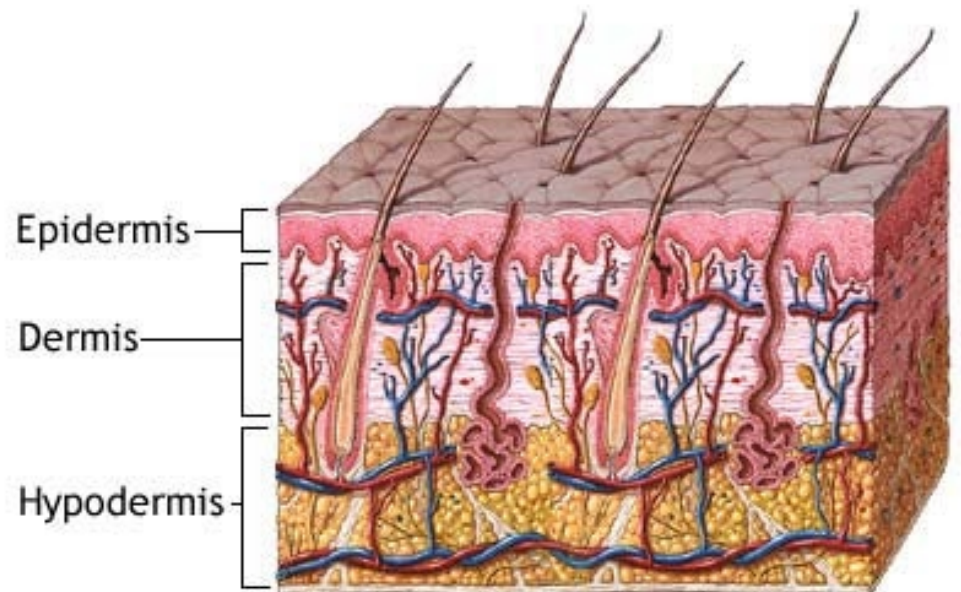
โครงสร้างและกลไกสำหรับต่อต้านและกำจัดเชื้อโรค

ด่านที่ 1 : ผิวหนังและเยื่อบุผิวหนัง (skin and Epithelium)

หนังกำพร้า

ต่อมเหงื่อ

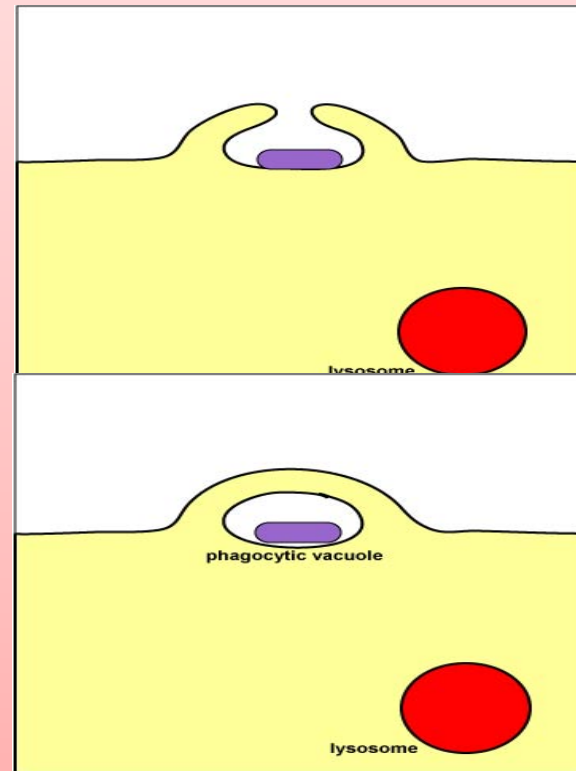
ต่อมไขมัน



ด้านที่ 2 :

เม็ดเลือดขาว (Leukocyte/White Blood Cell)

1. phagocytosis



neutrophil

basophil

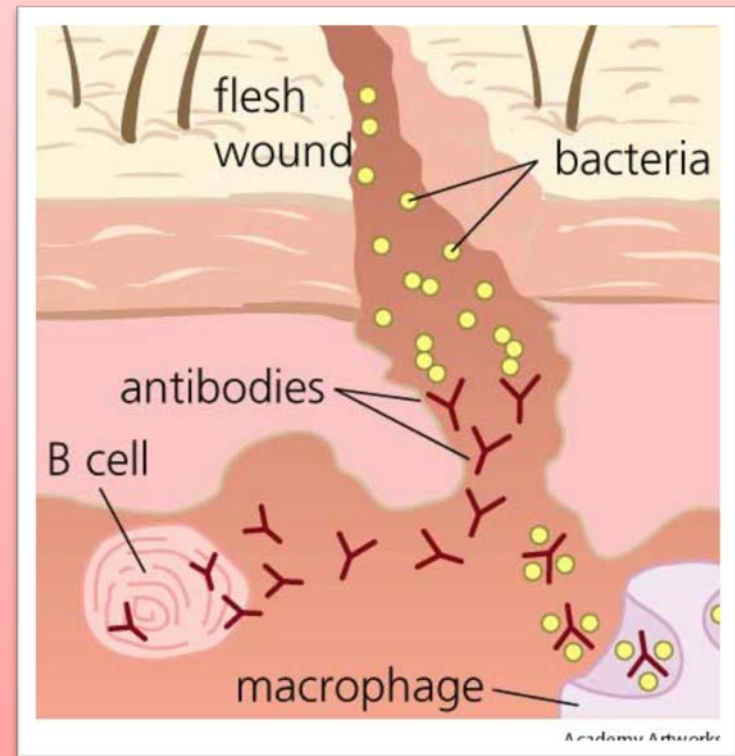
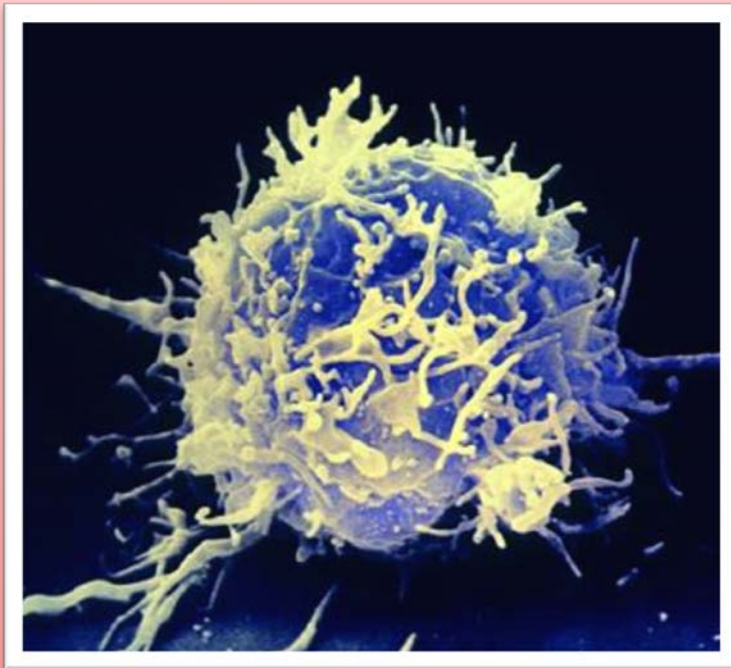
eosinophil

monocyte

ด้านที่ 2 :

เม็ดเลือดขาว (Leukocyte/White Blood Cell)

2. lymphocyte



ด้านที่ 3 :

ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)

ระบบต่อมน้ำเหลืองประกอบด้วย

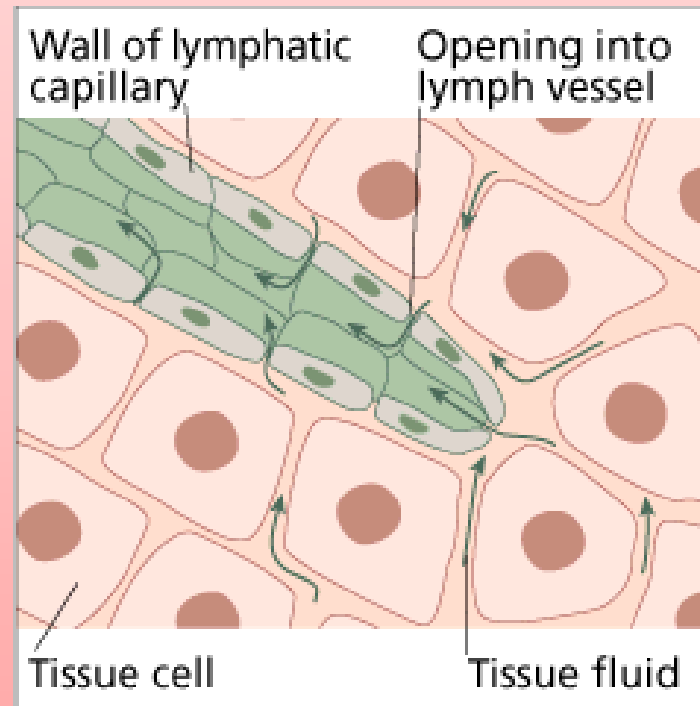
- 1. น้ำเหลือง**
- 2. ท่อน้ำเหลือง**
- 3. อวัยวะน้ำเหลือง**

ด้านที่ 3 :

ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)

1. น้ำเหลือง (Lymph)

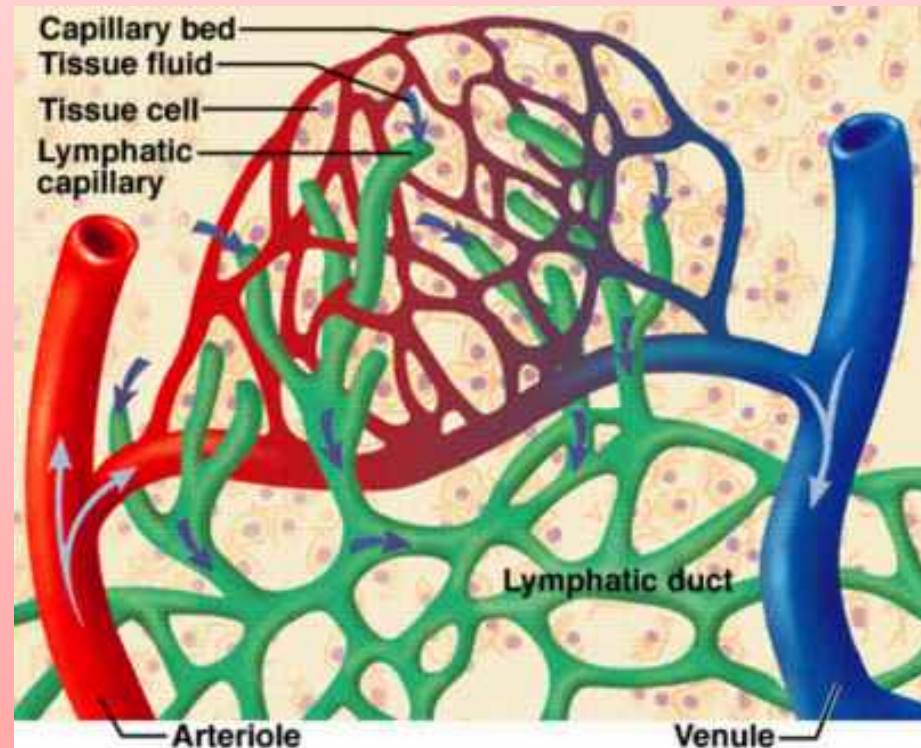
- เซลล์เม็ดเลือดขาว
- อนุภาคไขมัน
- ฮอร์โมน เอนไซม์



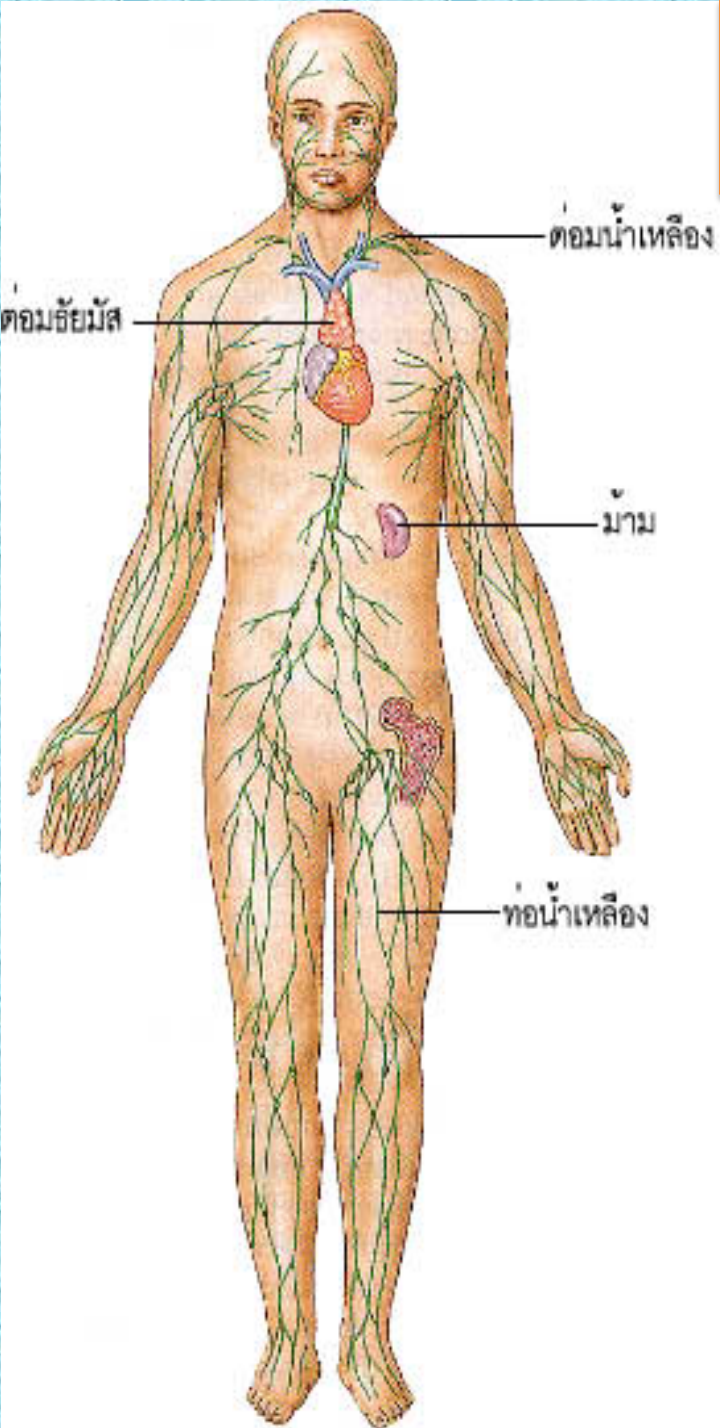
ด้านที่ 3 :

ระบบท่อน้ำเหลือง (Lymphatic system)

2. ท่อน้ำเหลือง
(Lymph vessel)
- ปลายตัน มีลิ้นกั้น



ด้านที่ 3 : ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)

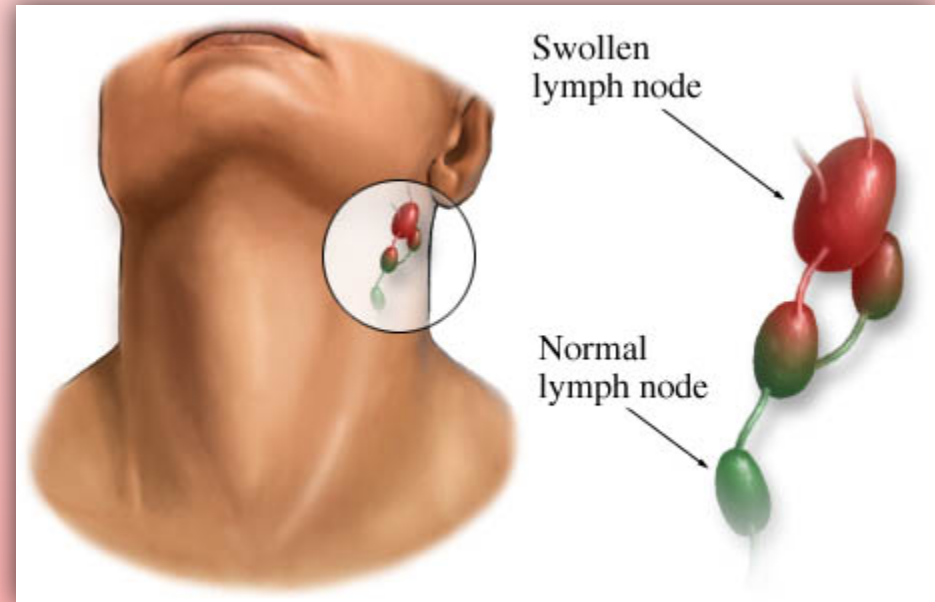
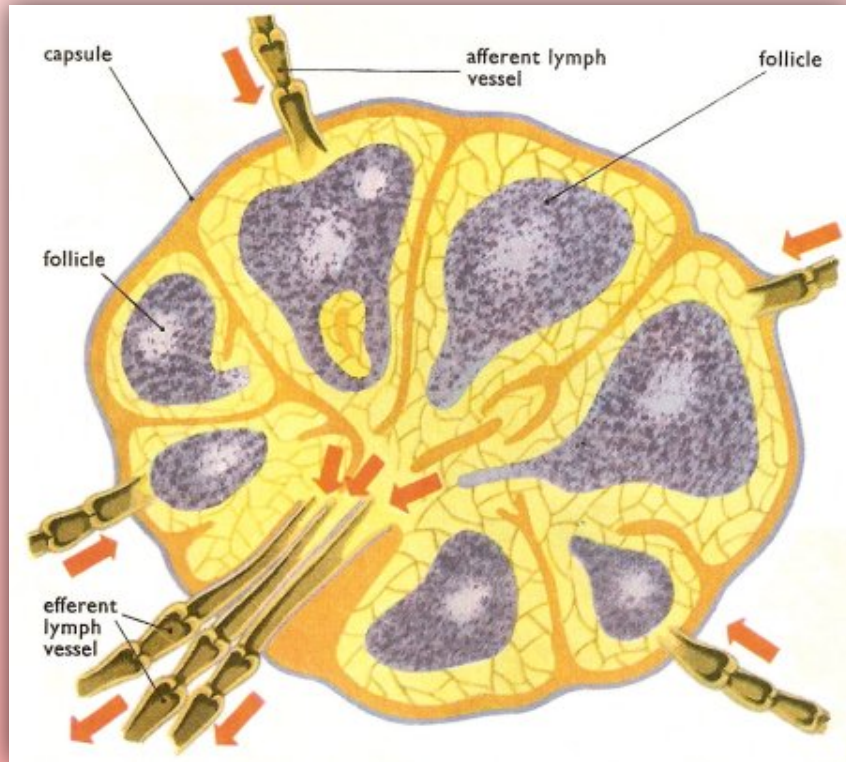


3. อวัยวะน้ำเหลือง (Lymphatic organ)

- ต่อมน้ำเหลือง
- ม้าม
- ต่อมไทมัส
- ต่อมทอนซิล

ด้านที่ 3 :

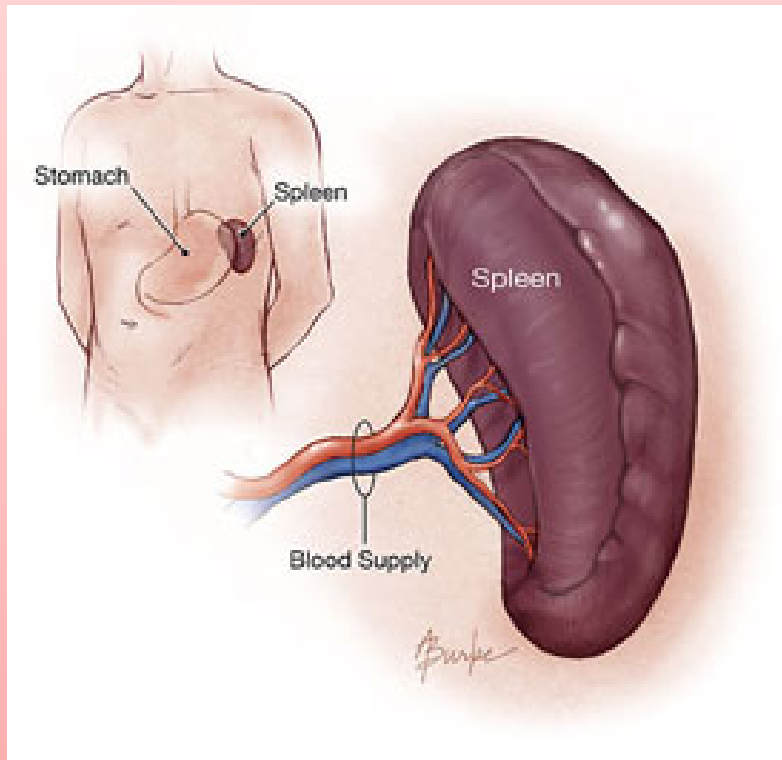
ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)



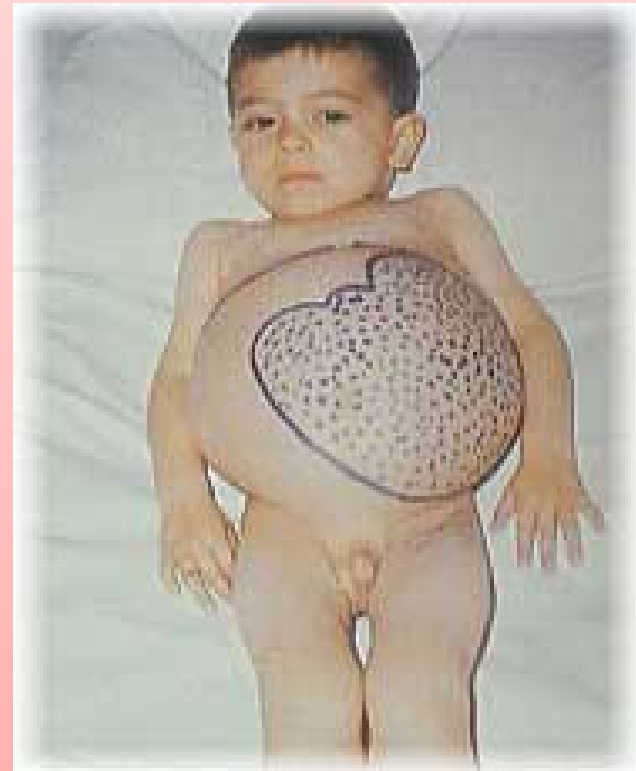
ต่อมน้ำเหลือง (lymph node)

ด้านที่ 3 :

ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)



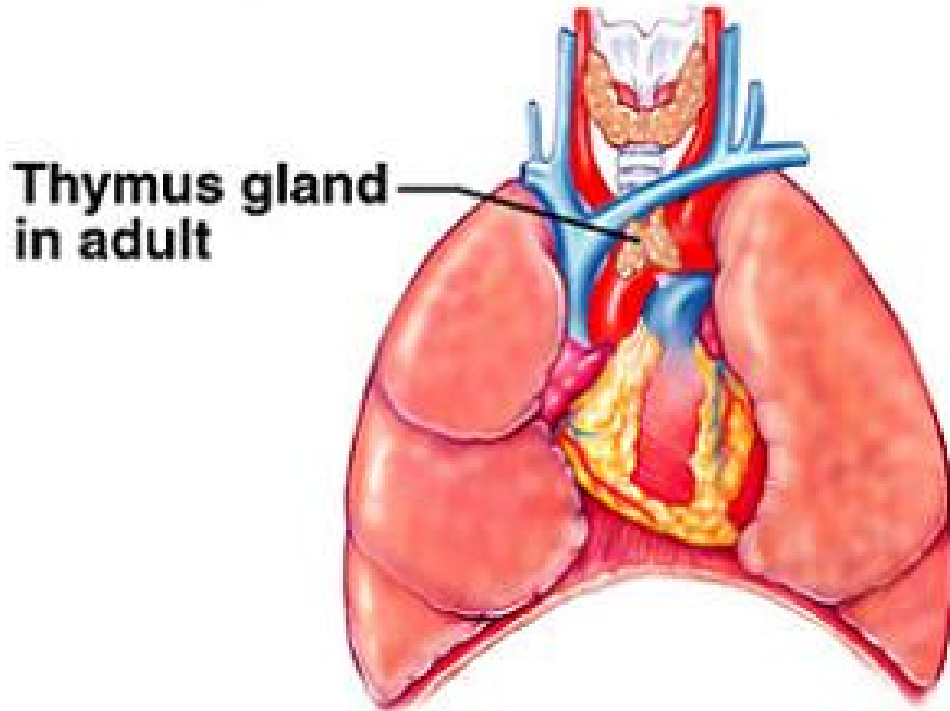
ม้าม (spleen)



อาการม้ามโต

ด้านที่ 3 :

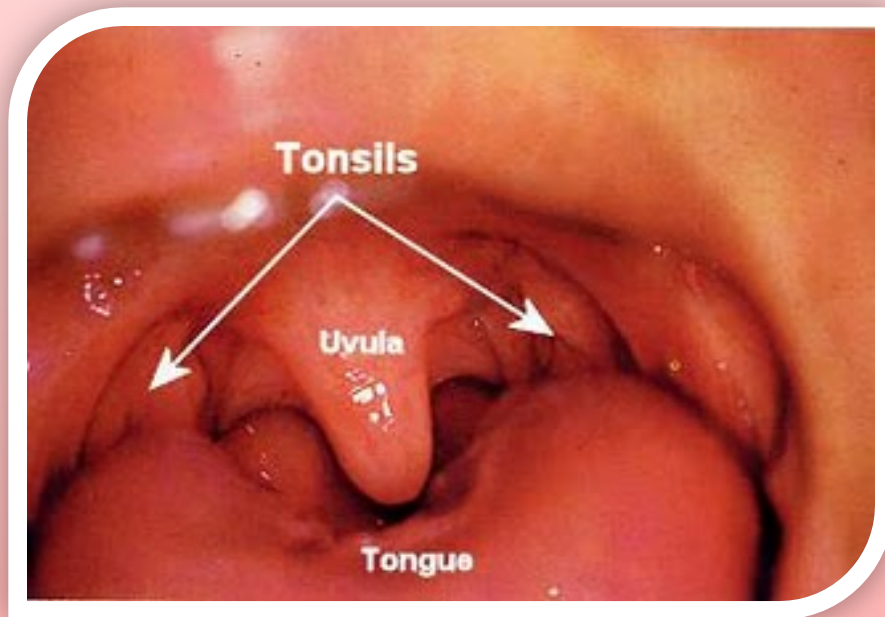
ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)



ต่อมไทมัส
(thymus gland)

ด้านที่ 3 :

ระบบต่อมน้ำเหลือง (Lymphatic system)



ต่อมทอนซิล (Tonsils
gland)

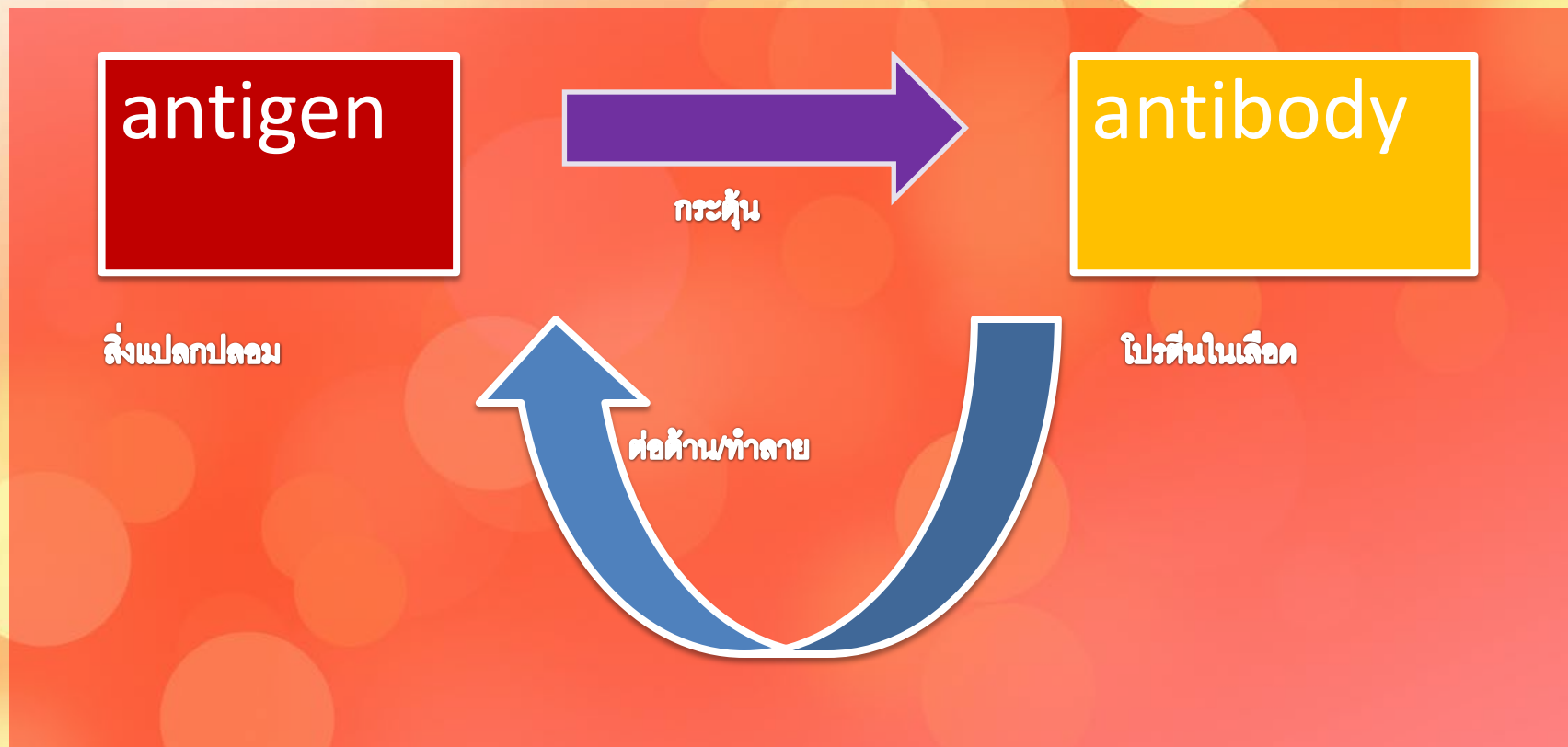


ต่อมทอนซิลอักเสบ

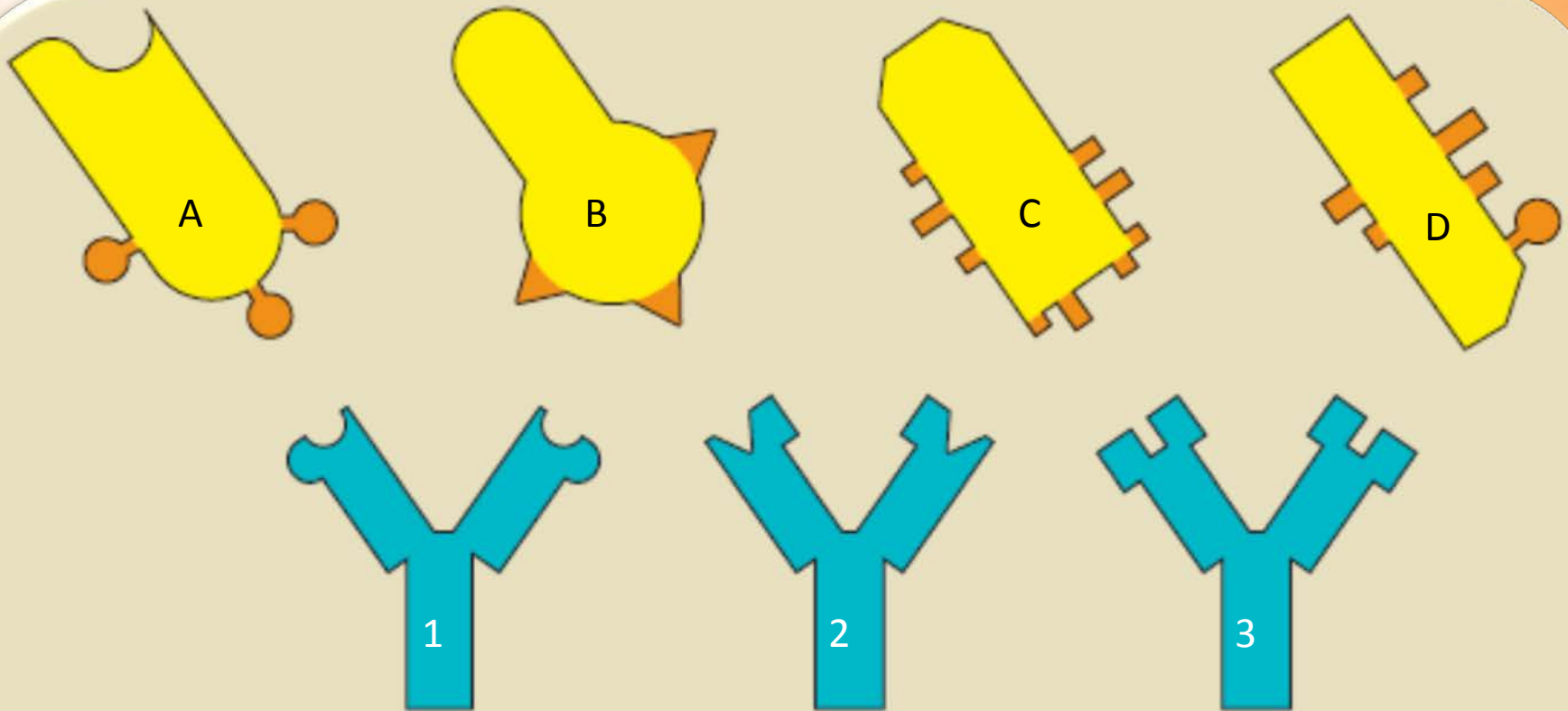
แอนติเจน (Antigen) คือ **สิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย**แล้วกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีเพื่อทำปฏิกิริยากับสิ่งแปลกปลอมนั้น

แอนติบอดี (Antibody) คือ **สารโปรตีนบางชนิดที่อยู่ในเลือด** เมื่อร่างกายถูกกระตุ้นโดยแอนติบอดีร่างกายจะสร้างแอนติบอดีขึ้นต่อต้านและทำลาย

ระบบภูมิคุ้มกัน Immune system



ระบบภูมิคุ้มกัน Immune system



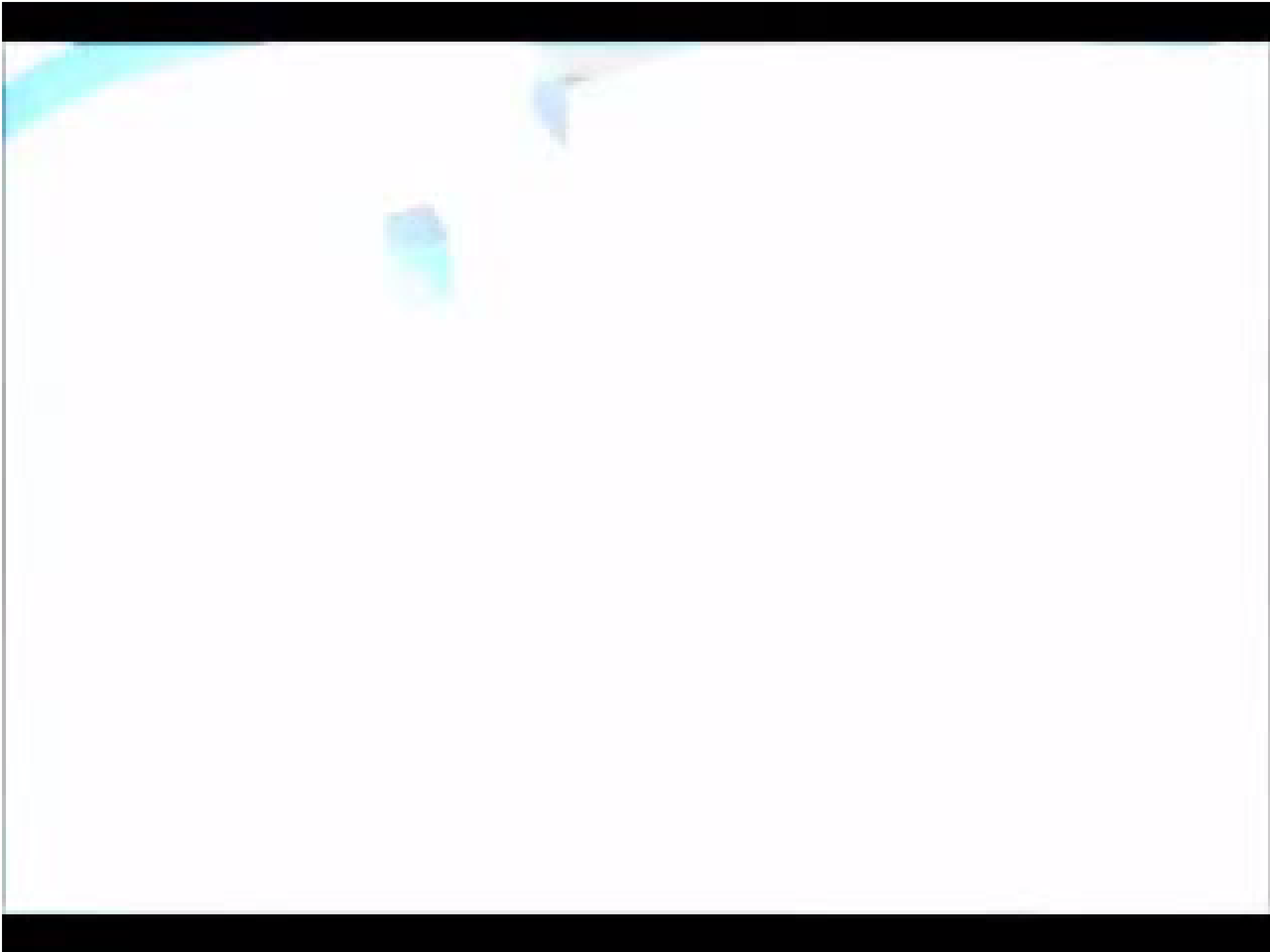
 Antigen

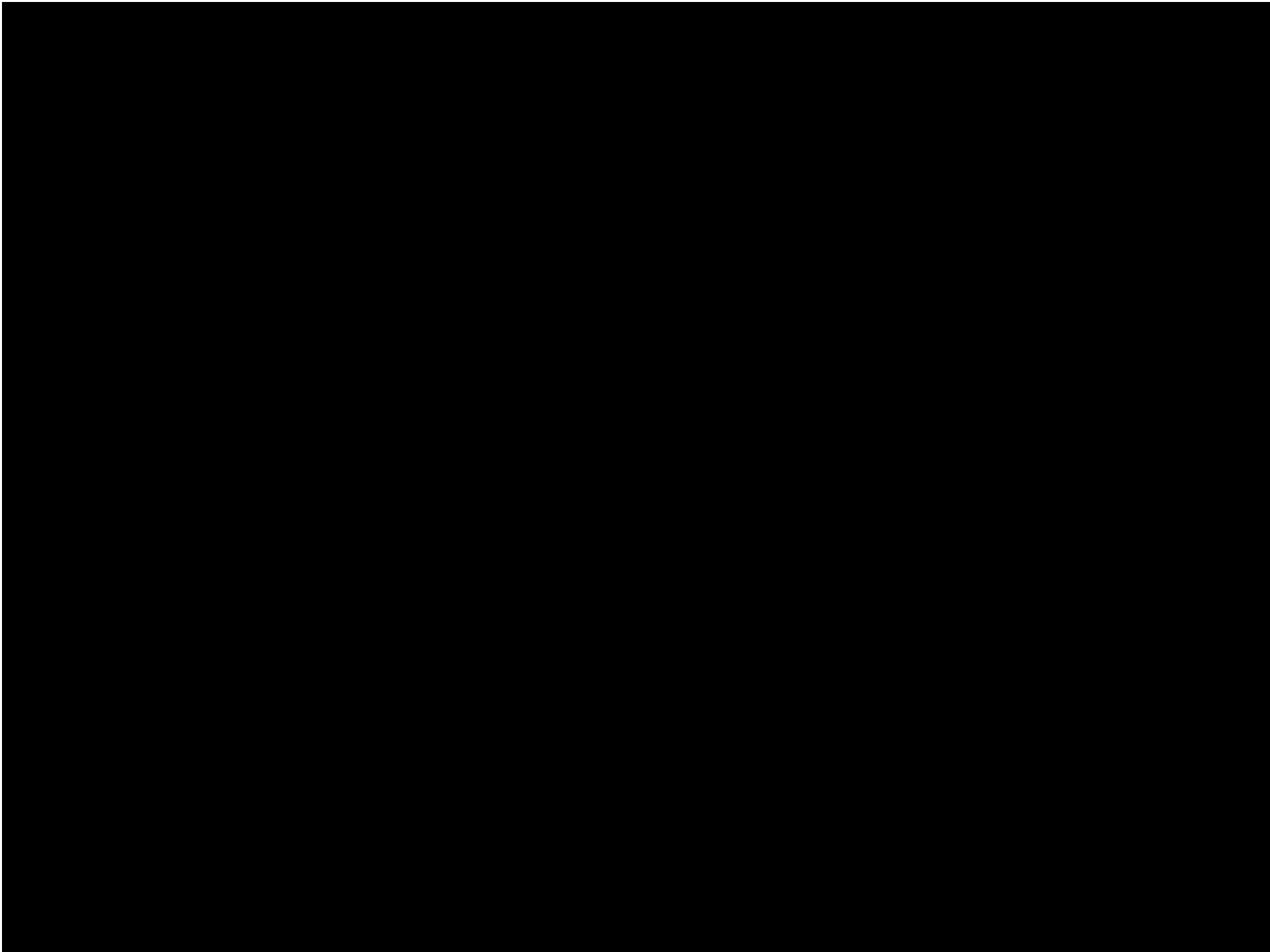
 Marker molecule

 Antibody

ระบบภูมิคุ้มกัน

- 1. ภูมิคุ้มกันตัวเอง เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันโรค
- 2. ภูมิคุ้มกันรับมา เช่น การฉีดเซรุ่มสำหรับแก้พิษงู





ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

- 1. โรคภูมิแพ้
- 2. โรคเอสแอลอี
- 3. โรคเอดส์

คำถามท้ายบทเรียน

วัคซีนและเซรุ่มต่างกันอย่างไร??