

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

การสร้างภูมิคุ้มกัน (immunity) คือ การที่ร่างกายมีกลไกในการป้องกันและทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย เพื่อไม่ให้เกิดโรคหรือความผิดปกติที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย

กลไกการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย

ผิวหนัง ทำหน้าที่ป้องกันร่างกายจากเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอม ป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์เข้าสู่ร่างกายได้ง่าย

- **ท่อปัสสาวะ** มีสภาพเป็นกรดอ่อนป้องกันจุลินทรีย์
- **เยื่อบุทางเดินอวัยวะสืบพันธุ์** มีสภาพเป็นกรดอ่อนป้องกันจุลินทรีย์

กลไกการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย

เยื่อบุทางเดินหายใจ เยื่อหุ้มเซลล์มีซีเลีย ช่วยโบกพัด
จุลินทรีย์และสิ่งแปลกปลอม

- **กระเพาะอาหาร** มีสภาพเป็นกรดสามารถทำลายเชื้อ
โรคที่ปะปนมากับอาหาร

กลไกการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย

เซลล์เม็ดเลือดขาว มีบทบาทในการป้องกันและทำลายเชื้อโรคในร่างกาย เซลล์เม็ดเลือดขาวแบ่งตามหน้าที่ เป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มฟาโกไซต์ (phagocyte)
- กลุ่มลิมโฟไซต์ (lymphocyte)

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

เซลล์เม็ดเลือดขาวกลุ่มฟาโกไซต์

ทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมโดยวิธีฟาโกไซโท

ซิส

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

เซลล์เม็ดเลือดขาวกลุ่มลิมโฟไซต์

ทำหน้าที่

- **สร้างแอนติบอดี** (antibody) โดยลิมโฟไซต์สร้างแอนติบอดีได้หลายแบบ แต่ละแบบมีความจำเพาะเจาะจงกับแอนติเจน
- **ทำลายเซลล์** โดยตรวจจับแอนติเจนที่อยู่บนผิวเซลล์ เช่น เซลล์มะเร็ง และ เซลล์ที่ติดเชื้อ โดยปล่อยสารมาทำลายเซลล์เหล่านั้นสลายไป

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

อวัยวะในระบบภูมิคุ้มกัน

ไขกระดูก (bone marrow)

ต่อมไทมัส (thymus gland)

ต่อมน้ำเหลือง (lymph node)

ม้าม (spleen)

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

อวัยวะในระบบภูมิคุ้มกัน

ไขกระดูก (bone marrow)

ต่อมไทมัส (thymus gland)

ต่อมน้ำเหลือง (lymph node)

ม้าม (spleen)

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

อวัยวะในระบบภูมิคุ้มกัน

- **ไขกระดูก** (bone marrow) เป็นแหล่งผลิตเซลล์เม็ดเลือดขาวทุกชนิด รวมทั้งเซลล์เม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือด

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

อวัยวะในระบบภูมิคุ้มกัน

- **ต่อมไทมัส** (thymus gland) เป็นแหล่งที่ลิมโฟไซต์ชนิดที่ทำลายเซลล์ มาพัฒนาจนสมบูรณ์ ก่อนส่งกระแสเลือด

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

อวัยวะในระบบภูมิคุ้มกัน

- **ต่อมน้ำเหลือง** (lymph node) มีลักษณะเป็นรูปไข่มีขนาดแตกต่างกัน ภายในมีเซลล์เม็ดเลือดขาว มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย

อวัยวะในระบบภูมิคุ้มกัน

- **ม้าม** (spleen) เป็นที่อยู่ของเซลล์เม็ดเลือดขาวบางชนิด และเป็นแหล่งทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดง และเกล็ดเลือดที่หมดอายุ

ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

ภาวะภูมิแพ้ (allergy) เกิดจากร่างกายมีปฏิกิริยาต่อแอนติเจนบางอย่างรุนแรงเกินไป เช่น ฝุ่นละออง เกสรดอกไม้ สารเคมี สารจากสัตว์ทะเล

ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือโรคเอดส์ (AIDS) เกิด
จากการติดเชื้อไวรัสชนิด HIV โดยไวรัส HIV สามารถ
ทำลายเซลล์เม็ดเลือดขาว ทำให้การทำงานของระบบ
ภูมิคุ้มกันลดลง

ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

โรคเอสแอลอี (SLE) โรคที่เกิดจากร่างกายสร้างภูมิ
ต้านทานเนื้อเยื่อของตนเอง

อ้างอิง

สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี .2553.หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
ชีววิทยา.โรงพิมพ์ สกสค.กรุงเทพมหานคร.

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.ชีววิทยา 1.2551.ศักดิ์โสภา
การพิมพ์.กรุงเทพมหานคร.