

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16	เรื่อง ระบบน้ำเหลือง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551	เวลา 2 คาบ
รายวิชา วิทยาศาสตร์ (ว 32101)	สัปดาห์ที่ 12 -13 วันที่ 20 – 29 สิงหาคม พ.ศ.2551
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ห้อง 2/3 , 2/4
ชื่อผู้สอน นางสาว สิรินาถ ชุมพาที	

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

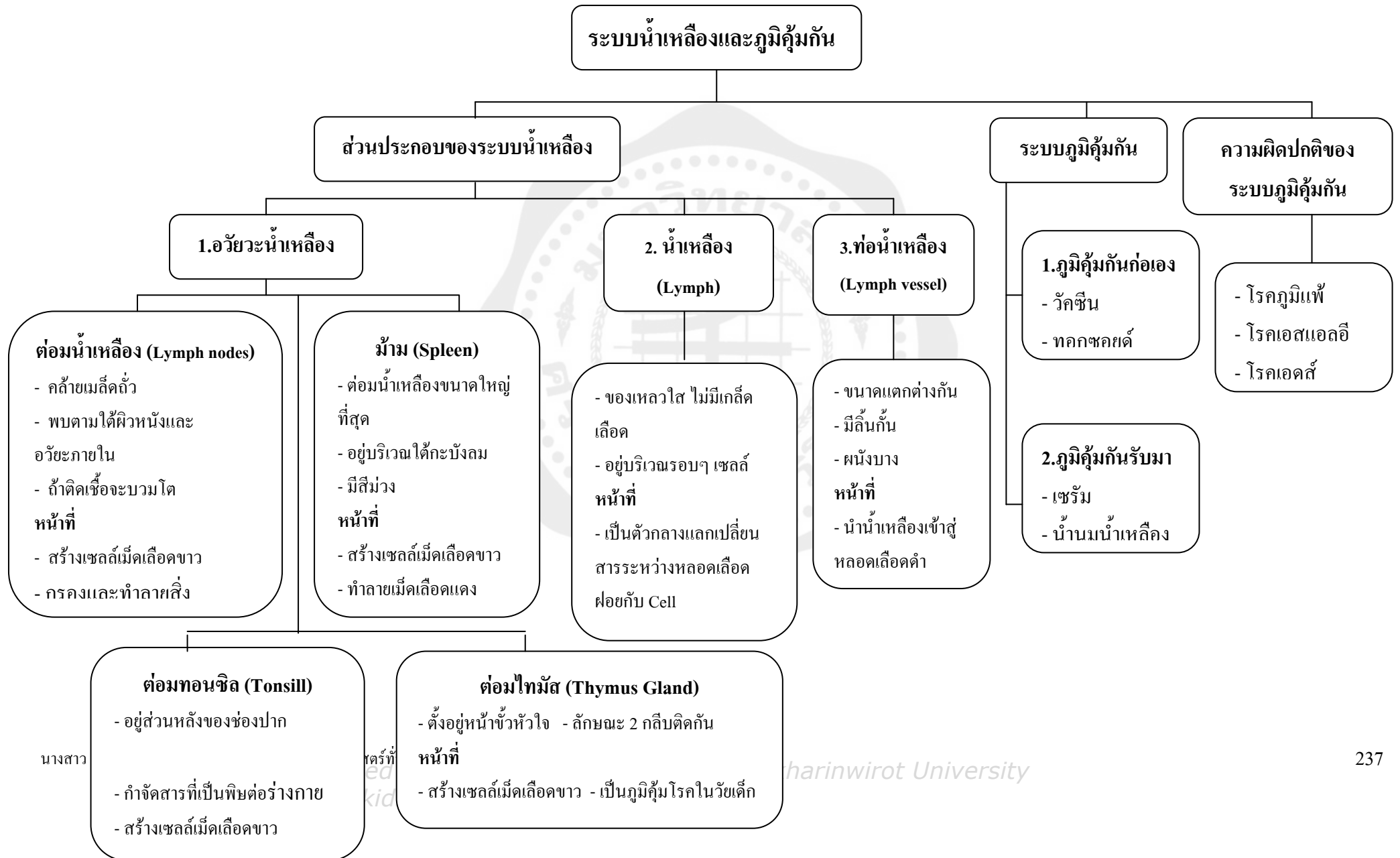
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตและพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์
2. ให้นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สอนคิดค้นวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาและเผยแพร่องค์ความรู้ให้กับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียน

1. นักเรียนมีทักษะทางการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาการจัดการอย่างเป็นระบบ รู้วิธีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อและแหล่งการศึกษาต่างๆ
2. นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพียงพอต่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง หรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษารวมทั้งรู้จักเลือกใช้ชีวิตศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนผังความคิดเรื่อง ระบบน้ำเหลืองและภูมิคุ้มกัน



2. สาระพื้นฐาน

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

3. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

4. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

3. ตำราตรวจสอบ สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต (พืช สัตว์ มนุษย์) การทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้

5. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สามารถสืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบกำจัดของเสีย ระบบน้ำเหลือง ระบบประสาท ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบสืบพันธุ์

6. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายโครงสร้าง หน้าที่และความสำคัญของระบบน้ำเหลืองได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของอวัยวะแต่ละอวัยวะในระบบน้ำเหลืองได้
3. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบความเหมือนและแตกต่างกันของท่อน้ำเหลืองและหลอดเลือดดำได้
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายและอธิบายเกี่ยวกับกลไกการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันได้
5. นักเรียนสามารถอธิบายถึงสาเหตุในการเกิดโรคต่างๆ ที่เกี่ยวกับความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายได้

7. สาระการเรียนรู้

ระบบน้ำเหลือง (lymphatic system)

ระบบน้ำเหลือง เป็นระบบไหลเวียนของของเหลวที่ช่วยลำเลียงสารต่างๆกลับเข้าสู่เส้นเลือดประกอบด้วย น้ำเหลือง ท่อน้ำเหลืองและ อวัยวะน้ำเหลือง ได้แก่ ต่อม้ำเหลือง ม้าม ต่อมไทมัส ต่อมทอนซิล

1. น้ำเหลือง (lymph)

เป็นของเหลวที่ไหลเวียนอยู่ในท่อน้ำเหลือง มีลักษณะใส ไม่มีเกล็ดเลือด มีส่วนประกอบคล้ายพลาสมาแต่มีโปรตีนน้อยกว่า เนื่องจากโปรตีนโมเลกุลเล็กเท่านั้นที่สามารถลอดผนังหลอดเลือดฝอยออกมาอยู่ในน้ำเหลืองได้ นอกจากนี้ยังมีสารอื่น ๆ อีก ได้แก่ เอนไซม์ ฮอร์โมน แอนติบอดี เม็ดเลือดขาว น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว น้ำ

2. ท่อน้ำเหลือง (lymphatic vessel)

เป็นท่อซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กันกระจายอยู่ทั่วร่างกายมีลักษณะคล้ายหลอดเลือดดำ แต่ผนังบางกว่าและมีลิ้น (Valve) มากกว่า ทางเดินของท่อน้ำเหลืองจะทอดขนานไปกับหลอดเลือดดำ และหลอดทางเดินของท่อน้ำเหลืองจะมีกลุ่มของต่อมน้ำเหลืองเป็นกลุ่มๆ น้ำเหลืองจากท่อน้ำเหลืองจะไหลไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและเข้าสู่ท่อน้ำเหลืองที่มีขนาดใหญ่ต่อไป

3. อวัยวะน้ำเหลือง

ในระบบน้ำเหลืองจะมีอวัยวะน้ำเหลือง ได้แก่ ต่อม้ำเหลือง ม้าม ต่อมทอนซิล ต่อมไทมัส ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ต่อม้ำเหลือง (lymph nodes)

มีรูปร่างคล้ายเม็ดถั่ว มีขนาดตั้งแต่เท่าหัวเข็มหมุดไปจนถึงขนาดเท่าเม็ดถั่วดำ พบได้ทั่วไปตามใต้ผิวหนัง และอวัยวะภายใน ภายในต่อมน้ำเหลืองมีเนื้อเยื่อและเม็ดเลือดขาวต่อมน้ำเหลืองใหญ่จะอยู่เป็นกลุ่ม เช่น ต่อม้ำเหลืองบริเวณรักแร้ และบริเวณขาหนีบ เป็นต้น ถ้ามีการติดเชื้อจะมีการบวมโต ต่อม้ำเหลืองมีหน้าที่สร้างเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ กรองและทำลายสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในร่างกาย

- ม้าม (spleen)

เป็นต่อมน้ำเหลืองที่ใหญ่ที่สุดของร่างกาย ตั้งอยู่บริเวณช่องท้องด้านซ้ายใต้กะบังลม มีสีม่วง มีหน้าที่สำคัญ คือ

1. สร้างเม็ดเลือดทุกชนิด ให้แก่ทารกในครรภ์มารดา
2. สร้างเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์
3. ทำลายเม็ดเลือดแดงที่หมดอายุแล้วม้ามจะเก็บธาตุเหล็กจากเม็ดเลือดแดงไว้เพื่อสร้างฮีโมโกลบินอีก

- ต่อมทอนซิล (Tonsil)

เป็นกลุ่มต่อมน้ำเหลือง ตั้งอยู่ส่วนหลังของช่องปาก และคอ ทำหน้าที่กำจัดสารที่เป็นพิษต่อร่างกายและสร้างเม็ดเลือดขาว ช่วยทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจตอนบน

- ต่อมไทมัส (thymus gland)

อยู่บริเวณรอบเส้นเลือดใหญ่ของหัวใจ ทำหน้าที่สร้างเม็ดเลือดขาว เพื่อต่อต้านเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย

ภูมิคุ้มกันโรค (Immunity)

ภูมิคุ้มกันโรค (Immunity) คือ การที่ร่างกายสามารถป้องกันหรือต่อต้านโรคใดโรคหนึ่ง โดยเฉพาะได้ โดยร่างกายจะสร้าง สารประเภทโปรตีนที่เรียกว่าแอนติบอดี (Antibody) ไว้ในเลือดเพื่อทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอม ที่เข้าสู่ร่างกาย แอนติบอดีอาจมีเพียงชั่วคราวหรือตลอดไปได้ สิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกายเราเรียกว่า แอนติเจน (Antigen)

1. ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นโดยธรรมชาติ เป็นภูมิคุ้มกันโรคที่เกิดขึ้นภายหลังจากการหายป่วยหรือติดเชื้อโรค โดยเกิดจากการที่ร่างกายได้รับ สัมผัสกับแอนติเจนหรือเชื้อโรค ซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอมเข้าไป สิ่งแปลกปลอมนั้นก็กระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรคนั้น หรือแอนติบอดีขึ้น เช่น เมื่อร่างกายได้รับเชื้อคางทูมเข้าไป ร่างกายก็จะสร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านเชื้อคางทูมนั้น

1.2 ภูมิคุ้มกันโรคที่ร่างกายสร้างขึ้นจากการฉีดวัคซีน เป็นภูมิคุ้มกันโรคที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายได้รับการกระตุ้นจากวัคซีน หรือทอกซอยด์

2. ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายรับมา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ภูมิคุ้มกันโรคที่ได้รับจากแม่ เป็นภูมิคุ้มกันโรคที่ทารกเกิดใหม่ได้รับจากแม่ ตั้งแต่อยู่ในครรภ์โดยผ่านทางสายสะดือ และมีบางส่วนที่ได้รับทางน้ำนมหลังจากคลอดแล้ว ภูมิคุ้มกันที่ได้รับจากแม่นี้จะมีผลคุ้มกันเพียงชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งเท่านั้นและป้องกันได้เฉพาะบางโรค

2.2 ภูมิคุ้มกันโรคที่ได้จากการฉีดเซรุ่ม เป็นการให้ภูมิคุ้มกันโรคในทันที เพื่อป้องกันโรคร้ายแรง เช่น เซรุ่มป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และเซรุ่มแก้พิษงู

ความผิดปกติที่เกิดจากระบบคุ้มกัน

1. โรคภูมิแพ้

เป็นอาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายมีปฏิกิริยาต่อต้านแอนติเจนบางอย่าง เช่น การแพ้สารเคมีในบ้าน ฝุ่นละออง เกสรดอกไม้ อาหารทะเล และอากาศ อาการอาจไม่รุนแรงแต่จะมีอาการ

2. โรคเอสแอลอี (systemic lupus erythematosus) เกิดจากความผิดปกติที่ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมาต่อต้านดีเอ็นเอในเซลล์ตนเอง ออโตอิมมูน (autoimmune) ร่วมกับแอนติเจนในร่างกาย เกิดเป็นอิมมูนคอมเพล็กซ์ และเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดการอักเสบและทำลายเนื้อเยื่อตัวเอง บางครั้งการทำลายเนื้อเยื่อตัวเอง เกิดจากแอนติบอดีโดยตรง เช่น ทำลายเม็ดเลือดแดง ทำลายเกล็ดเลือด โดยปกติแล้วภูมิคุ้มกันในร่างกายสามารถสร้างความแตกต่างได้ว่า เซลล์ใดเป็นของตนเอง และเซลล์ใดเป็นของแอนติเจน จึงจะสร้างแอนติบอดีจำเพาะมาทำลายแอนติเจนเท่านั้น แต่จะไม่ทำลายเซลล์ของตนเอง ในบางกรณีถ้าเกิดภาวะผิดปกติเกิดขึ้น กลไกการควบคุมเสียไปทำให้แอนติบอดีที่สร้างขึ้นมาต่อต้านเนื้อเยื่อของตนเอง ผู้ที่ป่วยเป็นโรคเอสแอลอี จะต้องดูแลรักษาตนเองควบคู่ไปกับการดูแลรักษาทางการแพทย์อย่างสม่ำเสมอ

3. โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือโรคเอดส์ (AIDS) ย่อมาจาก Acquired Immune Deficiency Syndrome หมายถึง กลุ่มอาการของโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสชนิด HIV (Human Immunodeficiency Virus) เมื่อผู้ป่วยได้รับเชื้อ HIV จะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเสื่อมลงหรือบกพร่อง ซึ่งผู้ที่ได้รับเชื้อจะป่วยเป็นโรคติดต่อได้ง่ายกว่าคนปกติ เช่น วัณโรค ปอดบวม เชื้อหุ้มสมองอักเสบ โรคเริม โรคท้องเสียเรื้อรัง รวมถึงโรคมะเร็งบางชนิดได้ง่าย การติดต่อของโรคติดต่อโดยทางเลือดและของเหลวจากร่างกาย เช่น การร่วมเพศ และการถ่ายเลือด

8. กระบวนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการสอนที่ใช้ : รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน แบบ 5Es
(Inquiry Method)

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase)

1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมที่ได้เรียนไป

1.2 นักเรียนและครูร่วมสนทนา โดยครูตั้งคำถามว่า นักเรียนรู้จักจุลินทรีย์หรือไม่ จุลินทรีย์คืออะไร แล้วเราจะสามารถพบจุลินทรีย์ได้ที่บริเวณใดบ้าง

(แนวทางตอบ : จุลินทรีย์คือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก โดยเราสามารถพบจุลินทรีย์ได้ทั่วไปทั้งในดิน น้ำ และ อากาศ)

- นักเรียนคิดว่าจุลินทรีย์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มีโทษหรือมีประโยชน์กับมนุษย์เรา

(แนวทางตอบ : จุลินทรีย์มีทั้งที่เป็นประโยชน์และโทษกับตัวเรา)

- แล้วถ้าเป็นจุลินทรีย์ที่ก่อโรคหรือให้โทษกับมนุษย์เรานั้นเราจะเรียนพวกจุลินทรีย์นี้ว่าอย่างไร

(แนวทางตอบ : เชื้อโรค) ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมว่าเชื้อโรค เมื่อเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย จะแบ่งจำนวนเชื้อโรคในร่างกายหรือระยะเวลาการฟักตัวอาจใช้เวลา เพียง 2-3 ชั่วโมง วัน สัปดาห์แล้วแต่ชนิดของเชื้อโรค

- นักเรียนคิดว่าหากเชื้อโรคเหล่านี้เข้าสู่ร่างกายของเราจะเข้าสู่ร่างกายของคนเราทางใดได้บ้าง

(แนวทางตอบ : เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายทาง หู ตา จมูก ปาก ช่องเปิดอวัยวะสืบพันธุ์บาดแผลต่างๆ)

- แสดงว่าหากนักเรียนเกิดบาดแผลขึ้นกับร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่ง เชื้อโรคก็จะสามารถเข้าสู่ร่างกายของเราได้ถูกต้องหรือไม่ แล้วร่างกายของคนเราจะกำจัดเชื้อโรคเหล่านี้ออกไปได้อย่างไร

(แนวทางตอบ : กำจัดออกโดยใช้เซลล์เม็ดเลือดขาวซึ่งไหลปนออกมาพร้อมกับเลือด) ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมแก่นักเรียนว่า นอกจากจะกำจัดโดยเซลล์เม็ดเลือดขาวที่อยู่ในน้ำเลือดแล้ว เชื้อโรคจะถูกกำจัดโดยเซลล์เม็ดเลือดขาวที่อยู่ในน้ำเหลืองอีกด้วย

- ครูตั้งคำถามกระตุ้นการคิดว่าแล้วน้ำเหลืองคืออะไร

(แนวทางตอบ : นักเรียนอาจจะตอบได้หรือไม่ได้) ครูจึงพูดกระตุ้นให้นักเรียนได้มองเห็นภาพมากยิ่งขึ้น โดยบอกว่า ให้นักเรียนนึกภาพเวลาเราได้รับบาดเจ็บเป็นแผล เมื่อแผลเริ่มแห้ง เราจะเห็นว่าจะมีน้ำสีเหลืองไหลออกมาบริเวณปากแผล นักเรียนคิดว่าน้ำนั้นคือน้ำอะไร

(แนวทางตอบ : น้ำนั้นคือน้ำเหลือง)

1.3 ครูบอกนักเรียนว่า ตอนนี้เราทุกคนรู้จักแล้วว่า น้ำเหลือง หน้าตาเป็นอย่างไร แล้วนักเรียนคิดว่าน้ำเหลืองมีหน้าที่อะไร

(แนวทางตอบ : นักเรียนอาจตอบได้หรือไม่ได้ ครูจึงนำนักเรียนศึกษาเข้าศึกษาต่อในเรื่องระบบน้ำเหลือง)

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase)

2.1 ครูนำนักเรียนศึกษาเรื่อง ระบบน้ำเหลือง จากสื่อ Power point และ Animation

2.2 ครูตั้งคำถามกระตุ้นการคิดของนักเรียนว่า นักเรียนคิดว่าทำไมร่างกายของคนเราจึงต้องมีน้ำเหลือง

(แนวทางตอบ : เพราะน้ำเหลืองมีหน้าที่ในการป้องกันสิ่งแปลกปลอมและเชื้อโรคที่เข้ามาสู่ร่างกายของเรา)

2.3 ในเรื่องของท่อน้ำเหลือง ครูให้นักเรียนดูภาพท่อน้ำเหลือง และถามนักเรียนว่านักเรียนคิดว่าท่อน้ำเหลืองมีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันกับหลอดเลือดดำ

(แนวทางตอบ : เหมือนกันตรงที่มีลิ้นก้นภายในหลอด แต่ต่างกันตรงที่ท่อน้ำเหลืองจะมีลิ้นก้นภายในมากกว่าหลอดเลือดดำ และผนังจะบางกว่าหลอดเลือดดำ)

2.4 ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยการถามและให้นักเรียนศึกษาจากเพาเวอร์พอยท์ และ แอนิเมชัน ไปจนกระทั่งจบเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation Phase)

3.1 ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันว่า

(แนวทางสรุป : ระบบน้ำเหลือง (Lymphatic system) คือ ระบบไหลเวียนของของเหลวที่ช่วยลำเลียงสารต่างๆ กลับสู่เส้นเลือด และช่วยป้องกันกำจัดสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย

ลักษณะสำคัญของระบบน้ำเหลือง (lymphatic system)

- ลำเลียงสารต่างๆ ให้กลับสู่เส้นเลือด
- หน้าที่ ป้องกันและกำจัดสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามาในร่างกาย
- มีทิศทางการไหลเข้าสู่หัวใจทางเดียว โดยอาศัยการบีบตัวของกล้ามเนื้อลาย

ระบบน้ำเหลือง ประกอบด้วย 1. น้ำเหลือง (Lymph) ลักษณะเป็นของเหลวใส อยู่รอบๆ เซลล์ คล้ายกันกับน้ำเลือด แต่ไม่มีเม็ดเลือดแดง เกล็ดเลือด เหมือนอย่างน้ำเลือด มีหน้าที่เป็นตัวกลางแลกเปลี่ยนสารระหว่างหลอดเลือดฝอย กับ เซลล์ 2. ท่อน้ำเหลือง (Lymph Vessel) เป็นท่อที่มีขนาดแตกต่างกัน มีลักษณะคล้ายหลอดเลือดดำ โดยมีลิ้นก้นภายในท่อ หน้าที่ของท่อน้ำเหลืองคือ นำน้ำเหลืองเข้าสู่หลอดเลือดดำที่บริเวณหัวใจ 3. อวัยวะน้ำเหลือง เป็นศูนย์กลางการผลิตเซลล์เม็ดเลือดขาวเพื่อช่วยในการต่อต้านเชื้อโรค

ระบบภูมิคุ้มกัน คือ ระบบที่มีกลไกในการป้องกันและกำจัดเชื้อโรคออกจากร่างกาย โดยภูมิคุ้มกันในร่างกายมี 2 แบบคือ

- ภูมิคุ้มกันตัวเอง คือ ภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายถูกระตุ้นโดยตรงจาก Antigen โดย Antigen คือ เชื้อโรค สิ่งแปลกปลอม หรือสารต่างๆ ที่เข้ามาสู่ร่างกายแล้วก่อให้เกิดการเจ็บป่วยหรือการแพ้เกิดขึ้นกับร่างกายของเรา ตัวอย่างของภูมิคุ้มกันตัวเองได้แก่ วัคซีน ทอกซอย
- ภูมิคุ้มกันรับมา คือ ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายของเราได้รับมาโดยตรง โดยการให้แอนติบอดีแก่ร่างกาย เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันทันที ตัวอย่างของภูมิคุ้มกันรับมาได้แก่ เซรุ่ม , นานมน้ำเหลือง)

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Expansion Phase)

4.1 ครูนำนักเรียนเข้าศึกษาเพิ่มเติมในเรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โดยให้นักเรียนดูภาพตัวไรฝุ่น และถามนักเรียนว่าภาพที่เห็นนักเรียนคิดว่าคืออะไร

(แนวทางตอบ : คือตัวไรฝุ่น)

- แล้วตัวไรฝุ่น เมื่อเข้าสู่ร่างกายของเราแล้วจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างไรกับร่างกายของเรา (แนวทางตอบ : หากคนที่มีอาการแพ้ตัวไรฝุ่นจะก่อให้เกิดอาการจาม , คัดจมูก , น้ำมูกไหล และเป็นโรคภูมิแพ้) พร้อมทั้งนี้ครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่สำคัญเกี่ยวกับโรคภูมิแพ้

4.2 ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนคงเคยได้ยินชื่อโรคเอดส์กันมาแล้ว แล้วโรคเอดส์เกิดขึ้นมาได้อย่างไร

(แนวทางตอบ : เกิดจากร่างกายได้รับเชื้อไวรัส HIV ซึ่งไปทำลายเม็ดเลือดขาว ร่างกายจึงไม่สามารถต่อต้านเชื้อโรคได้)

- ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ HIV มีอะไรบ้าง

(แนวทางตอบ : การมีเพศสัมพันธ์ , การใช้สารเสพติดฉีดเข้าเส้น , การติดเชื้อทางทวารของมารดา และการรับเลือด)

- อาการเรื้อรังของผู้ที่ป่วยเป็นโรคเอดส์คืออะไร

(แนวทางตอบ : มีไข้ ท้องเสีย และเบื่ออาหาร)

- นักเรียนมีวิธีปฏิบัติตนอย่างไร ไม่ให้ติดโรคเอดส์

(แนวทางตอบ : ไม่สำส่อนทางเพศ ไม่เสพยาเสพติดโดยเฉพาะการใช้เข็มฉีดยาร่วมกับผู้อื่น ถ้ามีเหตุต้องสัมผัสเลือดต้องสวมถุงมือทุกครั้ง)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase)

5.1 นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบน้ำเหลือง น้ำเหลือง ท่อน้ำเหลือง อวัยวะน้ำเหลือง ได้

5.2 นักเรียนอธิบายการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันได้

5.3 นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 10 ได้อย่างถูกต้อง

9. สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ เล่ม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2. Power Point

3. Animation เรื่อง ฟาโกไซโทซิส

4. ใบกิจกรรมที่ 10

5. ใบความรู้เรื่อง ระบบน้ำเหลือง

10. การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม / ความสนใจและตั้งใจเรียน การตรงต่อเวลา เป็นต้น
2. ประเมินจากการถาม-ตอบของนักเรียนในชั้นเรียน
3. ประเมินจากการทำใบกิจกรรมที่ 10
4. ประเมินจากสมุดบันทึก

11. บรรณานุกรม

- บัญชา แสนทวีและคณะ. (2549). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ เล่ม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- บัญชา แสนทวีและคณะ. (2549). สื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สมบูรณ์แบบ ม.2 เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ประดับ นาคแก้วและคณะ . (2550). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค วิทยาศาสตร์ ม.2 . กรุงเทพฯ : แม็ค.
- นิพนธ์ ศรีนฤมลและคณะ. (มปป.). คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.2 . กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- ดร.แอนน์ ทาวเซนต์. (2542). ร่างกายมหัศจรรย์ คู่มือเจาะลึกถึงสิ่งที่ทำให้เธอเป็นคนพิเศษ. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

12. บันทึกหลังการสอน

12.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12.2 การสอนตามแผนนี้เป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามแผน ผู้สอนได้ แก้ปัญหาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(นางสาว สิรินาถ ชุมพาที)



12.3 มีข้อเสนอแนะ / สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มีข้อบกพร่องอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ
(อาจารย์รัชชัช วิจารณ์กรกิจ)
อาจารย์นิเทศประจำโรงเรียน

ใบความรู้ เรื่อง ระบบน้ำเหลือง

วิชา ว 32101

วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

ระบบน้ำเหลือง (lymphatic system)

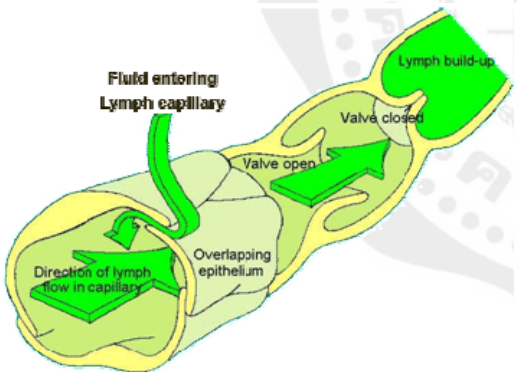
ระบบน้ำเหลือง เป็นระบบไหลเวียนของของเหลวที่ช่วยลำเลียงสารต่างๆกลับเข้าสู่เส้นเลือด ประกอบด้วย น้ำเหลือง ท่อน้ำเหลืองและ อวัยวะน้ำเหลือง ได้แก่ ต่อม้ำเหลือง ม้าม ต่อมไทมัส ต่อมทอนซิล

1. น้ำเหลือง (lymph)

เป็นของเหลวที่ไหลเวียนอยู่ในท่อน้ำเหลือง มีลักษณะใส ไม่มีเกล็ดเลือด มีส่วนประกอบคล้ายพลาสมาแต่มีโปรตีนน้อยกว่า เนื่องจากโปรตีนโมเลกุลเล็กเท่านั้นที่สามารถลอดผนังหลอดเลือดฝอยออกมาอยู่ในน้ำเหลืองได้ นอกจากนี้ยังมีสารอื่น ๆ อีก ได้แก่ เอนไซม์ ฮอร์โมน แอนติบอดี เม็ดเลือดขาว น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว น้ำ



2. ท่อน้ำเหลือง (lymphatic vessel)



ภาพแสดงลักษณะภายในท่อน้ำเหลือง

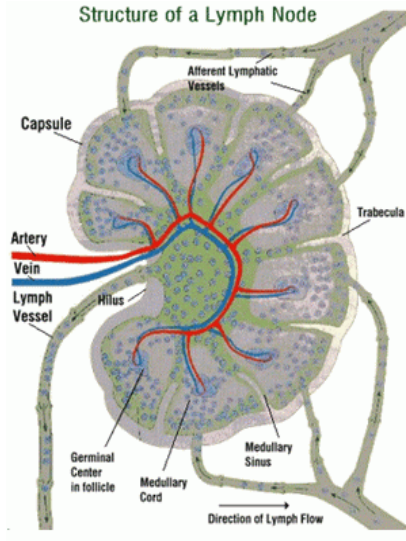
เป็นท่อซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กันกระจายอยู่ทั่วร่างกายมีลักษณะคล้ายหลอดเลือดดำ แต่ผนังบางกว่าและมีลิ้น (Valve) มากกว่า ทางเดินของท่อน้ำเหลืองจะทอดขนานไปกับหลอดเลือดดำ และหลอดทางเดินของท่อน้ำเหลืองจะมีกลุ่มของต่อมน้ำเหลืองเป็นกลุ่มๆ น้ำเหลืองจากท่อน้ำเหลืองตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะเข้าสู่ท่อน้ำเหลืองที่มีขนาดใหญ่ต่อไป

3. อวัยวะน้ำเหลือง

ในระบบน้ำเหลืองจะมีอวัยวะน้ำเหลือง ได้แก่ ต่อม้ำเหลือง ม้าม ต่อมทอนซิล ต่อมไทมัส ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ต่อมน้ำเหลือง (lymph nodes)

มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว มีขนาดตั้งแต่เท่าหัวเข็มหมุดไปจนถึงขนาดเท่าเมล็ดถั่วดำ พบได้ทั่วไปตามใต้ผิวหนัง และอวัยวะภายใน ภายในต่อมน้ำเหลืองมีเนื้อเยื่อและเม็ดเลือดขาวต่อมน้ำเหลืองใหญ่จะ



ภาพแสดงโครงสร้างภายในต่อมน้ำเหลือง

ม้าม (spleen)

เป็นต่อมน้ำเหลืองที่ใหญ่ที่สุดของร่างกาย ตั้งอยู่บริเวณช่องท้องด้านซ้ายใต้กะบังลม มีสีม่วง มีหน้าที่สำคัญ คือ

1. สร้างเม็ดเลือดทุกชนิด ให้แก่ทารกในครรภ์มารดา
2. สร้างเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์
3. ทำลายเม็ดเลือดแดงที่หมดอายุแล้วม้ามจะเก็บธาตุเหล็กจากเม็ดเลือดแดงไว้เพื่อสร้างฮีโมโกลบินอีก

4. เป็นคลังเก็บเลือดไว้ใช้ในภาวะจำเป็น เช่น เสียเลือดออกกำลังกาย

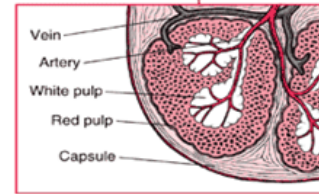
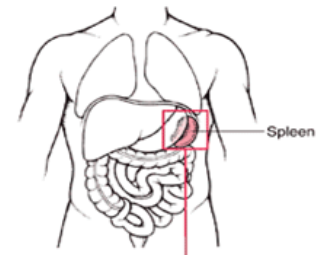
5. สร้างภูมิคุ้มกันโรคและทำลายสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย

ต่อมทอนซิล (Tonsil)

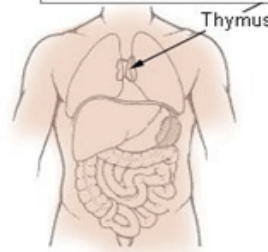
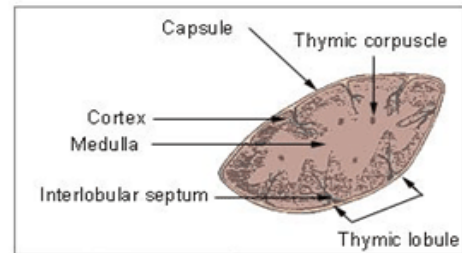
เป็นกลุ่มต่อมน้ำเหลือง ตั้งอยู่ส่วนหลังของช่องปากและคอ ทำหน้าที่กำจัดสารที่เป็นพิษต่อร่างกายและสร้างเม็ดเลือดขาว ช่วยทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจตอนบน

ต่อมไทมัส (thymus gland)

อยู่บริเวณรอบเส้นเลือดใหญ่ของหัวใจ ทำหน้าที่สร้างเม็ดเลือดขาว เพื่อต่อต้านเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย



ภาพแสดงตำแหน่ง และโครงสร้างภายในของม้าม



ภาพแสดงต่อมไทมัสและโครงสร้างภายใน

การสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้กับร่างกาย

ภูมิคุ้มกันโรค (Immunity) คือ การที่ร่างกายสามารถป้องกันหรือต่อต้านโรคใดโรคหนึ่งโดยเฉพาะได้ โดยร่างกายจะสร้าง สารประเภทโปรตีนที่เรียกว่าแอนติบอดี (Antibody) ไว้ในเลือดเพื่อทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอม ที่เข้าสู่ร่างกาย แอนติบอดีอาจมีเพียงชั่วคราวหรือตลอดไปก็ได้ สิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกายเราเรียกว่า แอนติเจน (Antigen)



ภูมิคุ้มกันโรคในร่างกายคน
เกิดขึ้นได้ ๒ วิธี

1. ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นโดยธรรมชาติ เป็นภูมิคุ้มกันโรคที่เกิดขึ้นหลังจากการหายป่วยหรือติดเชื้อโรค โดยเกิดจากการที่ร่างกายได้รับ สัมผัสกับแอนติเจนหรือเชื้อโรค ซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอมเข้าไป สิ่งแปลกปลอมนั้นก็กระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรคนั้น หรือแอนติบอดีขึ้น เช่น เมื่อร่างกายได้รับเชื้อคางทูมเข้าไป ร่างกายก็จะสร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านเชื้อคางทูมนั้น

1.2 ภูมิคุ้มกันโรคที่ร่างกายสร้างขึ้นจากการฉีดวัคซีน เป็นภูมิคุ้มกันโรคที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายได้รับการกระตุ้นจากวัคซีน หรือทอกซอยด์

2. ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายรับมา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ภูมิคุ้มกันโรคที่ได้รับจากแม่ เป็นภูมิคุ้มกันโรคที่ทารกเกิดใหม่ได้รับจากแม่ตั้งแต่วัยอยู่ในครรภ์โดยผ่านทางสายสะดือ และมีบางส่วนที่ได้รับทางน้ำนมหลังจากคลอดแล้ว ภูมิคุ้มกันที่ได้รับจากแม่นี้จะมีผลคุ้มกันเพียงชั่วระยะเวลาหนึ่งเท่านั้นและป้องกันได้เฉพาะบางโรค

2.2 ภูมิคุ้มกันโรคที่ได้จากการฉีดเซรุ่ม เป็นการให้ภูมิคุ้มกันโรคในทันที เพื่อป้องกันโรคร้ายแรง เช่น เซรุ่มป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และเซรุ่มแก้พิษงู

มารู้จัก... วัคซีน กันเถอะ

วัคซีนคือ การนำแอนติเจนซึ่งเป็นเชื้อโรคที่ไม่สามารถทำอันตรายเข้าสู่ร่างกาย เพื่อให้แอนติเจนไปกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีที่ทำปฏิกิริยาจำเพาะต่อแอนติเจนหรือสิ่งแปลกปลอมชนิดนั้นๆ การนำวัคซีนเข้าสู่ร่างกายทำได้โดยการฉีด กิน หรือปลุกฝี ซึ่งวิธีนี้อาจใช้เวลานับสัปดาห์หรือเดือนกว่าจะมีภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันโรคได้ การให้วัคซีนเป็นหนึ่งในวิธีการสร้างเสริมสุขภาพให้แข็งแรง และโรคบางโรคได้สูญหายไปจากโลก ส่วนหนึ่งคงเนื่องจากการนำวัคซีนมาใช้ เช่น โรคฝีดาษ และโรคบางโรคกำลังใกล้จะถูกลบให้หมดไป เช่น โรคโปลิโอ

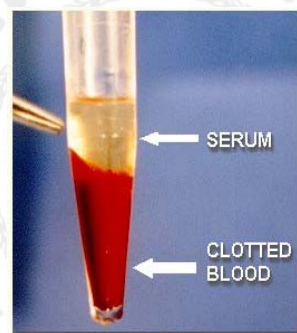


มารู้จัก...เซรุ่มกันดีกว่า

เซรุ่ม (Serum) คือ น้ำเลือดที่มีแอนติบอดีเมื่อนิดเข้าร่างกายแล้วร่างกายสามารถนำไปใช้รักษาโรคได้ทันที เพราะเซรุ่มเป็นแอนติบอดีที่สัตว์สร้างขึ้น เซรุ่มอาจทำได้โดยฉีดเชื้อโรค ที่อ่อนฤทธิ์ลงแล้วเข้าไปใน ม้าหรือกระต่าย เมื่อม้าหรือกระต่ายสร้างแอนติบอดีขึ้นในเลือด เราจึงดูดเลือดม้าหรือกระต่ายที่เป็น น้ำใส ๆ ซึ่งมีแอนติบอดีอยู่ นำมาฉีดให้กับผู้ป่วย ตัวอย่างของเซรุ่ม เช่น เซรุ่มป้องกันโรคคอตีบ เซรุ่มป้องกันโรคบาดทะยัก เซรุ่มป้องกันโรคไอกรน เซรุ่มป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า เซรุ่มแก้พิษงู เป็นต้น

ลักษณะเซรุ่ม

เป็นของเหลวใสสีเหลืองอ่อน ซึ่งลอยอยู่เหนือลิ่มเลือด ถ้าเจาะเลือดออกมาใส่หลอดแก้วตั้งทิ้งไว้เลือดจะแข็งตัวเป็นลิ่มเลือดแล้วจะหดตัว เซรุ่มจะลอยอยู่เหนือลิ่มเลือดนั้น



serum

เซรุ่มป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเป็นอย่างไร

เซรุ่มป้องกัน โรคพิษสุนัขบ้าเป็นเซรุ่มส่วนของน้ำใสของเลือดที่ได้จากม้าหรือคนที่ได้รับการฉีดวัคซีน โรคพิษสุนัขบ้า ในเซรุ่มจะมีโปรตีนที่ทำหน้าที่เป็นภูมิคุ้มกันต่อโรคพิษสุนัขบ้าในปริมาณที่มากเซรุ่มจะไปทำลายเชื้อไวรัสในร่างกายของผู้ถูกสุนัขบ้ากัด โดยการฉีดรอบ ๆ แผลก่อนจะก่อโรค และก่อนที่ภูมิต้านทานของร่างกายจะสร้างขึ้น

เซรุ่มแก้พิษงู

เซรุ่มคือสารซึ่งผลิตขึ้นจากพิษงู หรือถ้าจะพูดให้เข้าใจกว่านั้น เซรุ่มก็คือน้ำเหลืองจากเลือดของสัตว์ เช่นม้า ที่ได้รับการฉีดพิษงู ที่ถูกผสมให้จางตามวิธีการ ที่ละน้อย จนมีความต้านทานพิษงูได้ดี แล้วดูดเลือดจากม้า เอน้ำเหลืองของเลือดซึ่งได้กลาย เป็นเซรุ่ม แล้ว มาฉีดคนที่ถูกงูกัดแก้พิษงูได้ การสร้างภูมิคุ้มกันโรคโดยการใช้วัคซีนหรือเซรุ่มนั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนี้ ข้อดีของวัคซีน คือ ไม่เกิดอาการแพ้รุนแรง

ความผิดปกติที่เกิดจากระบบคุ้มกัน

ร่างกายมีกระบวนการต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อการมีสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกายหรือเกิดขึ้นในร่างกายเอง ภูมิคุ้มกันร่างกาย มีไว้เพื่อป้องกันตัวเองให้พ้นจากอันตรายหรือโทษที่เกิดจากสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ถ้าภูมิคุ้มกันน้อยเกินไปก็จะทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ง่าย แต่ถ้ามีภูมิคุ้มกันมากเกินไปก็อาจจะทำให้เกิดโรคได้เช่นกัน



โรคภูมิแพ้

เป็นอาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายมีปฏิกิริยาต่อต้านแอนติเจนบางอย่าง เช่น การแพ้สารเคมีในบ้าน ฝุ่นละออง เกสรดอกไม้ อาหารทะเล และอากาศ อาการอาจไม่รุนแรงแต่จะมีอาการต่อเนื่อง ต้องได้รับการรักษาตลอดเวลา จากการศึกษาทางการแพทย์พบว่า โรคนี้อาจเกี่ยวข้องกับพันธุกรรมด้วย อาการของโรคภูมิแพ้

อาการทางผิวหนัง จะมีอาการคันตามบริเวณผิวหนัง มีผื่นแพ้ซึ่งเป็นที่ตุ่มเล็กๆ ไปจนถึงตุ่มที่เป็นปื้นขนาดใหญ่ ที่เรียกว่าลมพิษ

อาการทางตา จะมีอาการในลักษณะการคันในดวงตา น้ำตาไหลบ่อย ตาแดง

อาการแพ้อากาศ โรคแพ้อากาศเป็นโรคภูมิแพ้ที่พบบ่อยมากที่สุดโรคหนึ่ง ในทางการแพทย์เรียกชื่อโรคในภาษาอังกฤษคือ Allergic rhinitis แปลเป็นภาษาไทยว่า “โพรงจมูกอักเสบจากการแพ้” จมูกเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งของระบบทางเดินหายใจเพื่อใช้กรองฝุ่นหรือสิ่งแปลกปลอม โดยคิดที่ขนจมูกและใช้ปรับอุณหภูมิของร่างกายก่อนที่จะผ่านลงไปสู่หลอดลม เยื่อจมูกยังมีหน้าที่ผลิตสารเยื่อเมือกเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมโพรงจมูกอักเสบ การที่โพรงจมูกเกิดการอักเสบขึ้น ทำให้มีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล จาม คันจมูก

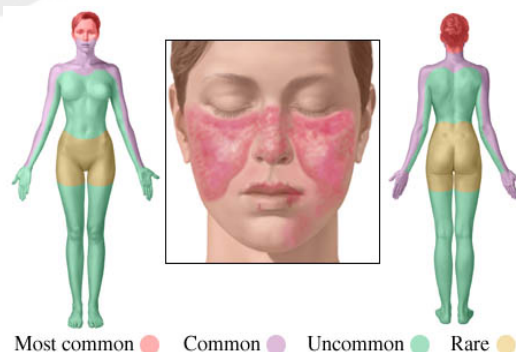
การสร้างภูมิคุ้มกันต่อเนื้อเยื่อตนเอง



การสร้างภูมิคุ้มกันต่อเนื้อเยื่อตนเอง (autoimmunity) เช่น โรคเอสแอลอี (systemic lupus erythematosus) อาจมีอาการบวมทั้งตัว (จากไตอักเสบ) หายใจหอบ (จากปอดอักเสบหรือหัวใจวาย) ซ้ำจรดื่นเร็วหรือไม่เป็นจังหวะ (หัวใจอักเสบ) ในรายที่มีการอักเสบของหลอดเลือดในสมองอาจทำให้มีอาการทางประสาท เช่น เสียสติ ซึม เพ้อ ประสาทหลอน

สาเหตุการเกิดโรค เป็นความผิดปกติที่ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมาต่อต้านดีเอ็นเอในเซลล์ตนเอง ออโตอิมมูน (autoimmune) ร่วมกับแอนติเจนในร่างกาย เกิดเป็นอิมมูนคอมเพล็กซ์ และเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดการอักเสบและทำลายเนื้อเยื่อตัวเอง บางครั้งการทำลายเนื้อเยื่อตัวเอง เกิดจากแอนติบอดีโดยตรง เช่น ทำลายเม็ดเลือดแดง ทำลายเกล็ดเลือด โดยปกติแล้วภูมิคุ้มกันในร่างกายสามารถสร้างความแตกต่างได้ว่า เซลล์ใดเป็นของตนเอง และเซลล์ใดเป็นของแอนติเจน จึงจะสร้างแอนติบอดีจำเพาะมาทำลายแอนติเจนเท่านั้น แต่จะไม่ทำลายเซลล์ของตนเอง ในบางกรณีถ้าเกิดภาวะผิดปกติเกิดขึ้น กลไกการควบคุมเสียไปทำให้แอนติบอดีที่สร้างขึ้นมาต่อต้านเนื้อเยื่อของตนเอง ผู้ที่ป่วยเป็นโรคเอสแอลอี จะต้องดูแลรักษาตนเองควบคู่ไปกับการดูแลรักษาทางการแพทย์อย่างสม่ำเสมอ

อาการผิดปกติที่พบ คือ มีไข้ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ปวดเมื่อยตามตัว ปวดและบวมตามข้อต่างๆ ซึ่งโดยมากจะเป็นตามข้อเล็กๆ (ข้อนิ้วมือ นิ้วเท้า) ทั้งสองข้าง คล้ายๆ กับโรคปวดข้อรูมาตอยด์ (แต่ต่างกันที่ไม่มีลักษณะหงิกงอ ข้อพิการ) ทำให้กำมือลำบาก อาการเหล่านี้จะค่อยเป็นค่อยไป เป็นเดือน นอกจากนี้ผู้ป่วยยังมีผื่นหรือฝ้าแดงขึ้นที่จมูกทั้งสองข้าง ทำให้มีลักษณะเหมือนปีกผีเสื้อเรียกว่า ผื่นปีกผีเสื้อ (butterfly rash) บางรายมีอาการแพ้แดด คือ เวลาไปถูกแดด ผิวหนังจะมีผื่นแดงขึ้นและผื่นแดงที่ข้างจมูก (ผื่นปีกผีเสื้อ) จะเกิดขึ้นชัดเจน อาการไข้และปวดข้อจะเป็นรุนแรงขึ้น บางรายอาจมีจุดแดง (petichiae) หรือมีประจำเดือนมากกว่าปกติ ซึ่งอาจเป็นอาการระยะแรกของโรคนี้ ก่อนมีอาการอื่นๆ บางรายอาจมีผมร่วงมาก มีจ้ำแดงๆ ขึ้นที่ฝ่ามือ นิ้วมือนิ้วเท้าซีดขาวและเปลี่ยนเป็นสีเขียวคล้ำเวลาถูกความเย็น (Raynaud's phenomenon) ต่อมน้ำเหลืองโตทั่วไป ตับม้ามโต หรือ มีภาวะซีดโลหิตจาง (จากเม็ดเลือดแดงถูกทำลาย) ในรายที่เป็นรุนแรงอาจมีอาการบวมทั้งตัว หายใจหอบ (จากปอดอักเสบ ภาวะมีน้ำในช่องปอด หรือหัวใจวาย) ซ้ำจรดื่นเร็ว

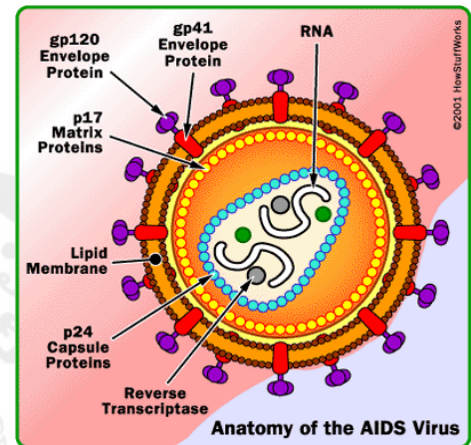




โรคมึค้มกัันบกพร่อง หรือโรคเอดส์ (AIDS)

โรคมึค้มกัันบกพร่อง หรือโรคเอดส์ (AIDS) ย่อมาจาก

Acquired Immune Deficiency Syndrome หมายถึง กลุ่มอาการของโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสชนิด HIV (Human Immunodeficiency Virus) เมื่อผู้ป่วยได้รับเชื้อ HIV จะทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเสื่อมลงหรือบกพร่อง ซึ่งผู้ที่ได้รับเชื้อจะป่วยเป็นโรคติดต่อได้ง่ายกว่าคนปกติ เช่น วัณโรค ปอดบวม เยื่อหุ้มสมองอักเสบ โรคเริม โรคท้องเสียเรื้อรัง รวมถึงโรคมะเร็งบางชนิดได้ง่าย การติดต่อของโรคติดได้ โดยทางเลือดและของเหลวจากร่างกาย เช่น การร่วมเพศ และการถ่ายเลือด



AIDS Virus

เอดส์ : การติดต่อ

1. การร่วมเพศ โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัย ไม่ว่าจะชายกับชาย ชายกับหญิง หรือหญิงกับหญิง ทั้งช่องทางธรรมชาติ หรือไม่ธรรมชาติ ก็ล้วนมีโอกาสติดโรคนี้อันได้ทั้งสิ้น และปัจจัยที่ทำให้มีโอกาสติดเชื้อมากขึ้น ได้แก่ การมีแผลเปิด และจากข้อมูลของสำนักกระบวนวิชา ประมาณร้อยละ 84 ของผู้ป่วยเอดส์ได้รับเชื้อจากการมีเพศสัมพันธ์
2. การรับเชื้อทางเลือด
 - ใช้เข็มหรือกระบอกฉีดยาร่วมกับผู้ติดเชื้อเอดส์ มักพบในกลุ่มผู้ฉีดยาเสพติด และหากคนกลุ่มนี้ติดเชื้อ ก็สามารถถ่ายทอดเชื้อเอดส์ ทางเพศสัมพันธ์ได้อีกทางหนึ่ง
 - รับเลือดในขณะที่ผ่าตัด หรือเพื่อรักษาโรคเลือดบางชนิด ในปัจจุบันเลือดที่ได้รับบริจาคทุกขวด ต้องผ่านการตรวจหาการติดเชื้อเอดส์ และจะปลอดภัยเกือบ 100%
3. ทารก ติดเชื้อจากแม่ที่ติดเชื้อเอดส์ การแพร่เชื้อจากแม่สู่ลูก ผู้หญิงที่ติดเชื้อเอดส์ หากตั้งครรภ์ และไม่ได้รับการดูแลอย่างดี เชื้อ HIV จะแพร่ไปยังลูกได้ ในอัตราร้อยละ 30 จากกรณีเกิดจากแม่ติดเชื้อ จึงมีโอกาสที่จะรับเชื้อ HIV จากแม่ได้

อาการ : เอดส์ คนที่สัมผัสกับโรคเอดส์หรือคนที่ได้รับเชื้อเอดส์เข้าไปในร่างกายไม่จำเป็นต้องมีการติดเชื้อเอดส์เสมอไป ขึ้นกับจำนวนครั้งที่สัมผัสจำนวนและความร้ายแรงของไวรัสเอดส์ที่เข้าสู่ร่างกายและภาวะภูมิคุ้มกันของร่างกายถ้ามีการติดเชื้ออาการที่เกิดขึ้นมีได้หลายรูปแบบหรือหลายระยะตามการดำเนินของโรค

ระยะที่ 1 : ระยะที่ไม่มีอาการอะไร

ภายใน 2-3 อาทิตย์แรกหลังจากได้รับเชื้อเอดส์เข้าไป ราวร้อยละ 10 ของผู้ติดเชื้อจะมีอาการคล้ายๆ ไข้หวัด คือ มีไข้ เจ็บคอ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว ต่อมน้ำเหลืองโต ผื่นตามตัว แขน ขาชาหรืออ่อนแรง เป็นอยู่ราว 10-14 วันก็จะหายไปเอง ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาจไม่สังเกต นี้ก็อาจเป็นไข้หวัดธรรมดาราว 6-8 สัปดาห์ภายหลังติดเชื้อ ถ้าตรวจเลือดจะเริ่มพบว่ามียูเอชเอดส์บวกได้ และส่วนใหญ่จะตรวจพบว่ามียูเอชเอดส์บวกภายหลัง 3 เดือนไปแล้ว

ระยะที่ 2 : ระยะที่เริ่มมีอาการหรือระยะที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส์

เป็นระยะที่คนไข้เริ่มมีอาการ แต่อาการนั้นยังไม่มากถึงกับจะเรียกว่าเป็นโรคเอดส์เต็มขั้น อาการในช่วงนี้อาจเป็นไข้เรื้อรัง น้ำหนักลด หรือท้องเสียงเรื้อรัง โดยไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนี้อาจมีเชื้อราในช่องปาก งูสวัด เริมในช่องปาก หรืออวัยวะเพศ ผื่นคันตามแขนขา และลำตัวคล้ายคนแพ้น้ำลายยุง

ระยะที่ 3 : ระยะโรคเอดส์เต็มขั้น หรือที่ภาษาทางการแพทย์เรียกว่าโรคเอดส์

เป็นระยะที่ภูมิคุ้มกันของร่างกายเสียไปมากแล้วผู้ป่วยจะมีอาการของการติดเชื้อจำพวกเชื้อฉวยโอกาสบ่อยๆ และเป็นมะเร็งบางชนิดเช่น แคปไซซาร์โคมา (Kaposi's sarcoma) และมะเร็งปากมดลูก การติดเชื้อฉวยโอกาสหมายถึงการติดเชื้อที่ปกติมีความรุนแรงต่ำไม่ก่อโรคในคนปกติ แต่ถ้าคนนั้นมีภูมิคุ้มกันต่ำลงเช่นจากการเป็นมะเร็งหรือจากการได้รับยาทำให้เกิดโรคที่ปกติต่อมน้ำเหลืองดับหรือสมองได้ รองลงมาคือเชื้อพยาธิที่ชื่อนิวโมซิส-ซิส-คารินิไอ ซึ่งทำให้เกิดปอดบวมขึ้นได้ (ไข้ ไอ หายใจเหนื่อยหอบ) ต่อมาเป็นเชื้อราที่ชื่อ คริปโตคอกคัสซึ่งทำให้เยื่อหุ้มสมองอักเสบ มีอาการไข้ ปวดศีรษะ ชิม และอาเจียน

