



สุขศึกษาและพลศึกษา

๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ม.๕



หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน

สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.

--กรุงเทพฯ : แม็คเอดูเคชั่น, 2562.

264 หน้า

1. สุขศึกษา--การศึกษาและการสอน (มัธยมศึกษา) 2. พลศึกษา

--การศึกษาและการสอน (มัธยมศึกษา). I. สุจิตรา สุคนทรทรัพย์.

II. ชื่อเรื่อง.

613.07

ISBN 978-616-345-099-9

สงวนลิขสิทธิ์ : ตุลาคม 2562

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็น
ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาต
เป็นลายลักษณ์อักษร

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

MAC EDUCATION

ส่งธนาณัติสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว

ในนาม บริษัท แม็คเอดูเคชั่น จำกัด

เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว

แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

☎ 0-2938-2022-7 โทรสาร 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : บริษัท สุภชนิษฐ์ พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด

หน่วยการเรียนรู้ที่



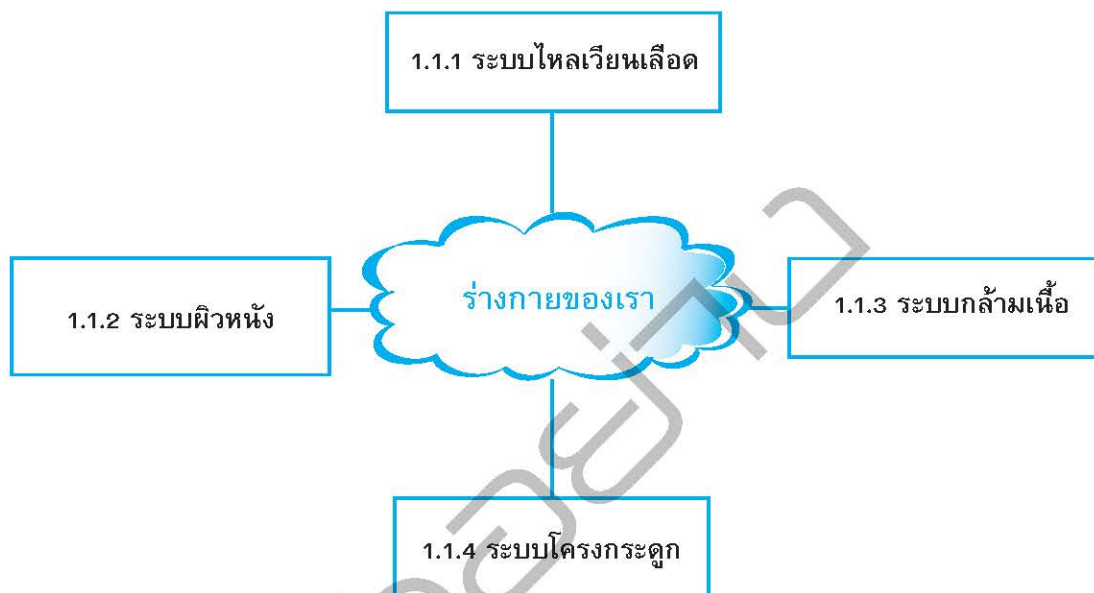
ธรรมชาติ ของเรา



ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ (มฐ. พ 1.1 ตัวชี้วัดข้อ 1)	● ความสำคัญของระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูกที่มีผลต่อสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น
2. วางแผนดูแลสุขภาพตามภาวะการเจริญเติบโต และพัฒนาการของตนเองและบุคคลในครอบครัว (มฐ. พ 1.1 ตัวชี้วัดข้อ 2)	● วิธีดูแลรักษาระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูกให้ทำงานตามปกติ



หน่วยย่อยที่ 1.1 ร่างกายของเรา



จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายโครงสร้างหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูกได้
- บอกหน้าที่เกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูกได้
- บอกสาเหตุ อาการ ความผิดปกติที่เกิดขึ้น และการป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูกได้
- อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานตามหน้าที่ของระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูกได้



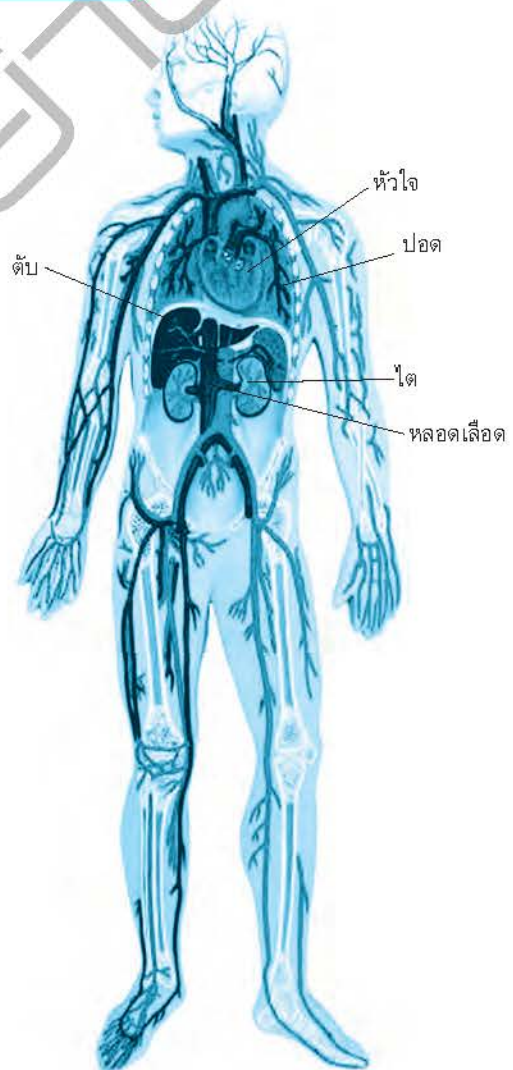
การเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ และการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เพื่อประโยชน์ในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะเหล่านั้น รวมทั้งสามารถสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้สามารถทำงานตามปกติ

โครงสร้างหน้าที่ของอวัยวะและการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมีการทำงานประสานกัน ต่อเนื่องเป็นระบบเดียวกัน ทำให้ร่างกายดำรงอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วยระบบที่สำคัญทั้งหมด 10 ระบบ ซึ่งได้กล่าวไปแล้ว 2 ระบบ คือ ระบบหายใจและระบบทางเดินอาหาร สำหรับในเล่มนี้จะกล่าวเพิ่มเติมอีก 4 ระบบ คือ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูก



1.1.1 ระบบไหลเวียนเลือด

ระบบไหลเวียนเลือด (Circulatory System) เป็นระบบที่มีการไหลอย่างต่อเนื่องของเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายผ่านทางหลอดเลือดที่ประสานกันอยู่เป็นร่างแหทั่วร่างกาย โดยแรงขับจากหัวใจซึ่งถือว่าเป็นศูนย์กลางของระบบไหลเวียนเลือด หลอดเลือดแดงจะนำเลือดออกจากหัวใจและกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ส่วนหลอดเลือดดำจะนำเลือดกลับเข้าสู่หัวใจอีก แล้วส่งไปพอกที่ปอด ซึ่งจัดเป็น **ระบบปิด (Closed System)**



ระบบไหลเวียนเลือดในร่างกาย



โครงสร้างและการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด

ระบบไหลเวียนเลือดเป็นระบบที่ประกอบด้วย

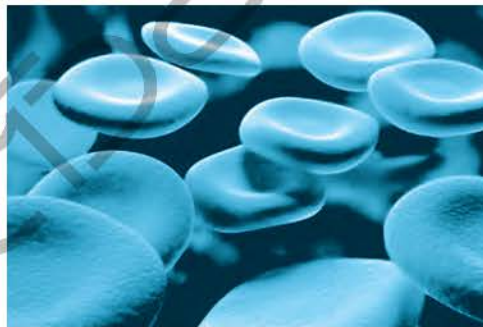
1. **เลือด** ประกอบด้วยส่วนที่เป็นของเหลวและส่วนที่เป็นเม็ดเลือด
2. **หลอดเลือด** เป็นเส้นทางลำเลียงของเลือดไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย
3. **หัวใจ** เป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย

● เลือด

เลือด (Blood) เป็นของเหลวเหนียวและหนืด ในร่างกายมีเลือดอยู่ประมาณ 1 ส่วนใน 13 ส่วนของน้ำหนักตัว ประกอบด้วยส่วนที่เป็นของเหลวเรียกว่า **พลาสมา (Plasma)** ร้อยละ 55 ของปริมาณเลือดทั้งหมด และส่วนที่เป็นเม็ดเลือดของปริมาณเลือดทั้งหมดร้อยละ 45 ซึ่งได้แก่ เซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด

พลาสมา (Plasma) เป็นของเหลวใส สีอ่อนขุ่นเหลือง ประกอบด้วยน้ำร้อยละ 92 โปรตีนร้อยละ 7 และส่วนที่เหลือประกอบด้วยแร่ธาตุ สารอาหาร ของเสีย ออร์โมน และแก๊สต่างๆ

เซลล์เม็ดเลือดแดง (Erythrocyte) มีลักษณะกลมแบน ตรงกลางทั้งสองด้านเว้าเข้าหากัน เนื่องจากไม่มีนิวเคลียส มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7.7 ไมโครเมตร หนาประมาณ 2 ไมโครเมตร มีความนุ่มและยืดหยุ่นได้ดี เม็ดเลือดแดงถูกสร้างจากไขกระดูก ทำหน้าที่ลำเลียงออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์



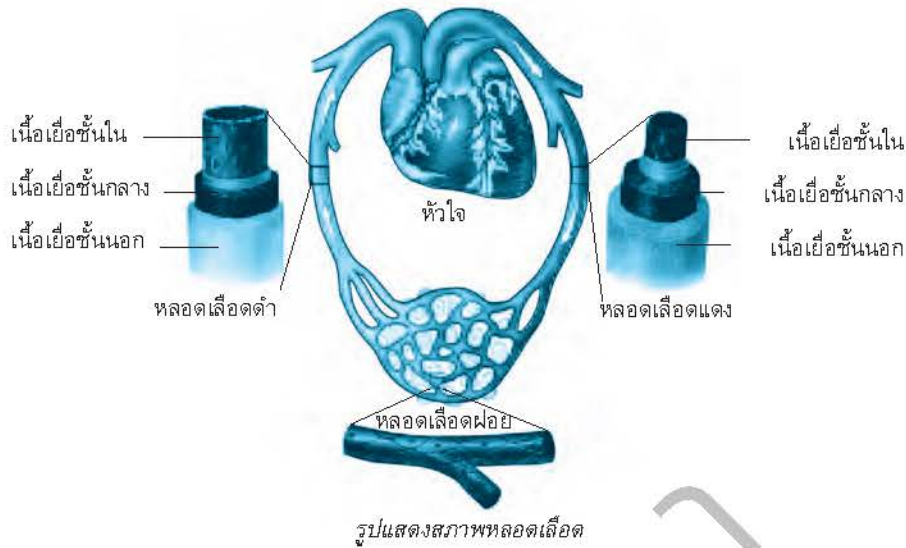
รูปแสดงเม็ดเลือดแดง

เซลล์เม็ดเลือดขาว (Leukocyte) มีลักษณะเป็นเซลล์ที่มีความสมบูรณ์ เพราะมีนิวเคลียส ทำหน้าที่กำจัดเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ในร่างกาย สามารถเคลื่อนที่ได้โดยอิสระ ถูกสร้างจากไขกระดูก

เกล็ดเลือด (Platelet) มีรูปร่างคล้ายจาน ไม่จัดเป็นเซลล์ ไม่มีนิวเคลียสและสี มีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2-4 ไมโครเมตร เกล็ดเลือดช่วยให้เลือดแข็งตัวและการหยุดไหลออกนอกหลอดเลือด

● หลอดเลือด

หลอดเลือดและหัวใจทำงานแบบระบบปิด โดยมีหลอดเลือดฝอยเป็นส่วนต่อระหว่างหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง ทำให้เลือดไหลออกข้างนอกไม่ได้ เลือดจะไหลอยู่เฉพาะภายในหลอดเลือดเท่านั้น ยกเว้นในกรณีที่เกิดบาดแผลมีเลือดไหลแสดงว่าหลอดเลือดฉีกขาด จึงทำให้เลือดไหลออกมาได้



หลอดเลือดในร่างกายแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

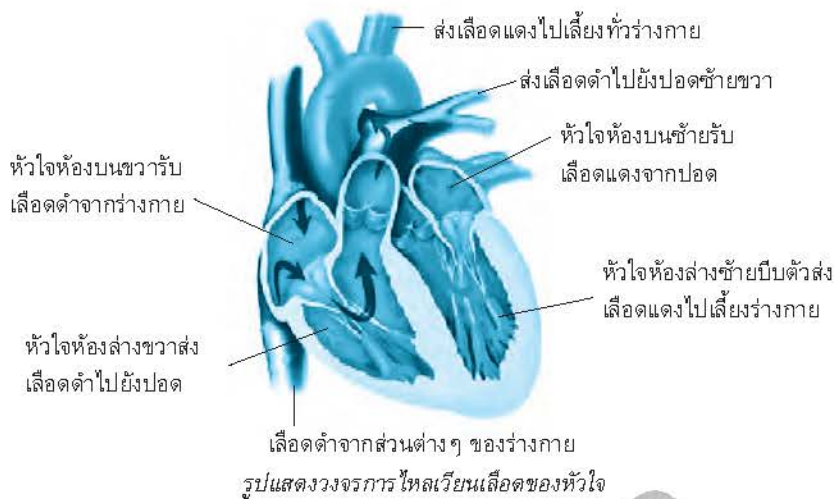
1. หลอดเลือดที่นำเลือดจากหัวใจไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เรียกว่า **หลอดเลือดแดง (Artery)** ทำหน้าที่นำเลือดจากหัวใจส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
2. หลอดเลือดที่นำเลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเข้าสู่หัวใจ เรียกว่า **หลอดเลือดดำ (Vein)** ทำหน้าที่รับเลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายกลับเข้าสู่หัวใจ
3. หลอดเลือดที่มีจำนวนมากและสานกันเป็นร่างแหครอบคลุมเซลล์ทุกเซลล์ของร่างกาย หลอดเลือดที่เชื่อมต่อการไหลเวียนเลือดของหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ เรียกว่า **หลอดเลือดฝอย (Capillary)** โดยทำหน้าที่แลกเปลี่ยนสารอาหาร แก๊ส และของเสียระหว่างเซลล์ในเนื้อเยื่อกับเลือด เนื่องจากมีผนังหลอดเลือดที่บางมาก

● หัวใจ

หัวใจ (Heart) ของคนปกติหนักประมาณ 350-400 กรัม ประกอบด้วยกล้ามเนื้อหัวใจที่ห่อหุ้มด้วยเยื่อหุ้มหัวใจ ภายในกลวง ทำหน้าที่คล้ายเครื่องสูบน้ำสองเครื่องที่ทำงานพร้อมกัน โดยส่วนหนึ่งจะทำหน้าที่ฉีดเลือดที่พอกแล้วไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย อีกส่วนหนึ่งทำหน้าที่ส่งเลือดไปพอกที่ปอด

หัวใจประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น ดังนี้

1. **ชั้นเยื่อหุ้มหัวใจ (Pericardium)** ประกอบด้วยเยื่อบางใสเหนียว หุ้มอยู่รอบนอกสุดของหัวใจ ยึดติดกับฐานของหลอดเลือดที่เปิดเข้าออกหัวใจ
2. **ชั้นกล้ามเนื้อหัวใจ (Myocardium)** ประกอบด้วยกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ทำให้หัวใจบีบตัวโดยตรง และกล้ามเนื้อที่เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่พิเศษในการสร้างสื่อประสาท ซึ่งเป็นกระแสไฟฟ้าชีวเคมีเพื่อสั่งการทำงานของหัวใจ
3. **ชั้นเยื่อบุภายในหัวใจ (Endocardium)** ประกอบด้วยเนื้อเยื่อบุผิวชั้นเดียวบาง ๆ คลุมไปถึงลิ้นหัวใจ เป็นชั้นที่เทียบได้กับชั้นในของหลอดเลือด



หัวใจประกอบด้วย 4 ห้องโดยมีผนังกันกลาง แบ่งออกเป็นห้องซ้ายและห้องขวา ซีกขวารับเลือดดำจากส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อไปฟอกที่ปอด ส่วนซีกซ้ายรับเลือดแดงที่มีออกซิเจนมากมาจากปอดและส่งไปเลี้ยงทั่วร่างกาย หัวใจทั้งสองซีกจะมีลิ้นหัวใจสำหรับแบ่งกันหัวใจเป็นห้องบนและห้องล่าง เพื่อให้เลือดไม่สามารถไหลย้อนกลับได้

หน้าที่ของระบบไหลเวียนเลือด มีดังนี้

1. ลำเลียงสารอาหารไปยังเซลล์และเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย
2. ลำเลียงแก๊สออกซิเจนไปยังเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกาย และลำเลียงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกายไปสู่ระบบทางเดินหายใจ
3. ลำเลียงของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาผลาญภายในเซลล์ของร่างกายไปยังไต ปอด ตับ และต่อมเหงื่อ เพื่อทำการขจัดสารที่ร่างกายไม่ต้องการออกจากเลือด
4. ลำเลียงฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อไปสู่เนื้อเยื่อเป้าหมาย
5. รักษาความสมดุลของสารอินทรีย์และของเหลวในร่างกาย
6. ลำเลียงสารต่อต้านเชื้อโรค (Antibody) เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันของร่างกายจากเชื้อโรคต่างๆ ที่เข้าสู่ร่างกาย

7. ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในภาวะที่พอเหมาะ

นอกจากระบบไหลเวียนเลือดดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีการไหลเวียนอีกชนิดหนึ่ง เรียกว่า น้ำเหลือง (Lymphatic) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตและเกี่ยวพันใกล้ชิดกับเลือด

● น้ำเหลือง

น้ำเหลืองทำหน้าที่หลัก 3 ประการ ดังนี้

1. เป็นที่เก็บรวบรวมของเหลวระหว่างเซลล์ของเนื้อเยื่อต่างๆ
2. เป็นแหล่งสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยทำหน้าที่ดักจับเชื้อโรค สร้างเซลล์เม็ดเลือดขาว รวมทั้งสารต่อต้านเชื้อโรค
3. ดูดซึมและลำเลียงไขมันจากระบบทางเดินอาหารเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือด



ส่วนประกอบของน้ำเหลือง

น้ำเหลืองประกอบไปด้วยส่วนประกอบ ดังนี้

1. **น้ำเหลือง (Lymph)** เป็นของเหลวมีส่วนประกอบคล้ายพลาสมา ไม่พบเซลล์เม็ดเลือดแดง และเกล็ดเลือด มีสารต่างๆ ที่สามารถแพร่ผ่านผนังเส้นเลือดฝอยได้ เช่น แก๊สชนิดต่างๆ แร่ธาตุต่างๆ กลูโคส (Glucose) กรดอะมิโน (Amino Acid) เป็นต้น

2. **หลอดน้ำเหลือง (Lymph Vessel)** แบ่งเป็น 3 พวก คือ ท่อน้ำเหลืองฝอย ท่อน้ำเหลือง และท่อน้ำเหลืองใหญ่

3. **ต่อมน้ำเหลือง (Lymph Node)** พบได้ตามทางเดินน้ำเหลืองทั่วร่างกาย มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว บริเวณที่พบต่อมน้ำเหลืองมาก ได้แก่ คอ ขาหนีบ และรักแร้ ต่อมน้ำเหลืองทำหน้าที่สร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย คอยดักจับและทำลายจุลินทรีย์และสารพิษ



โรคและความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด

● โรคความดันโลหิตสูง

โรคความดันเลือดสูง (Hypertension) พบได้ประมาณร้อยละ 5-10 ของประชากรทั้งหมด ส่วนมากจะพบในคนอายุเกิน 40 ปีขึ้นไป หรือคนที่มีรูปร่างอ้วน คนที่เป็นโรคเบาหวานนานๆ หรือเป็นโรคไต ก็อาจมีความดันสูงได้ บางคนอาจมีพ่อแม่พี่น้องเป็นด้วย โดยปกติความดันจะวัดได้ 2 ค่า ดังนี้

1. **ความดันช่วงบน** (ขณะที่หัวใจบีบตัว) หรือความดันซิสโตลิก (Systolic Pressure) โดยทั่วไปความดันซิสโตลิกในผู้ใหญ่เท่ากับ 120 มิลลิเมตรปรอท ในขณะที่พัก อาจจะเพิ่มขึ้นได้ตามอายุ แต่ไม่ควรเกิน 140 มิลลิเมตรปรอท

2. **ความดันช่วงล่าง** (ขณะหัวใจคลายตัว) หรือความดันไดแอสโตลิก (Diastolic Pressure) มีค่า 90 มิลลิเมตรปรอท ในทุกอายุ

ความดันสูง หมายถึง ความดันช่วงบนหรือช่วงล่างสูงกว่าปกติ คือ สูงเกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท โดยทั่วไปจะวัดความดันช่วงล่างเป็นเกณฑ์ ถ้าวัดความดันช่วงล่างขณะพักได้มากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ถือว่าเป็นโรคความดันเลือดสูง ถ้าไม่แน่ใจควรวัดซ้ำอีก 2-3 ครั้งในวันถัดไป

สาเหตุ

1. ส่วนใหญ่ไม่ทราบสาเหตุ (ร้อยละ 90) อาจเกิดจากกรรมพันธุ์ อารมณ์ หรือความอ้วน
2. ถ้าพบในเด็กหรือคนอายุต่ำกว่า 40 ปี มักเกิดจากโรคอื่น ที่พบบ่อยคือ โรคไต เบาหวาน คอพอกเป็นพิษ (มักสูงเฉพาะช่วงบน) สาเหตุที่พบได้น้อยคือ เนื้องอกของต่อมหมวกไต ความผิดปกติเกี่ยวกับหลอดเลือดแดงใหญ่

อาการ

ส่วนใหญ่จะไม่มีอาการแสดงออกมาให้เห็นชัดเจนในช่วงแรก แต่อาจตรวจพบได้โดยบังเอิญ ในรายที่เป็นมานานๆ หรือความดันสูงมากๆ อาจมีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ใจสั่น นอนไม่หลับ เลือดกำเดาออก ปวดศีรษะ หายใจติดขัด เวียนศีรษะ มักจะเป็นเวลาตื่นนอนใหม่ๆ โดยมากจะมีอาการเป็นครั้งคราว เวลาเมื่อเรื่องเครียด เครียด โกรธ แต่ถ้ามีความดันเลือดสูงมาเป็นเวลานานอาจมีอาการตามัว หอบเหนื่อย บวม เจ็บหน้าอก



อาการแทรกซ้อน ถ้าเป็นนานๆ อาจมีอาการตามัว บวม หัวใจขาดเลือด หัวใจวาย ไตวาย ชัก อัมพาต เส้นเลือดฝอยในสมองแตก

วิธีปฏิบัติตนและการป้องกัน สามารถทำได้ดังนี้

1. รับประทานยาควบคุมความดัน ควรใช้อย่างระมัดระวังเพราะอาจมีผลข้างเคียง เมื่อเกิดอาการผิดปกติจากการรับประทานยาควรแจ้งให้แพทย์ทราบทันที
2. ผู้ป่วยควรควบคุมอาหารไม่ให้อ้วนจนเกินไป
3. ควรงดอาหารรสเค็มจัด
4. ควรงดเหล้า บุหรี่ และของมีเนมาต่างๆ
5. ออกกำลังกายเป็นประจำ โดยเลือกการออกกำลังกายที่เหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์
6. ทำจิตใจให้เบิกบานอยู่เสมอ และพักผ่อนให้เพียงพอ
7. ควรหลีกเลี่ยงการทำงานที่หนักเกินไป
8. ควรหมั่นตรวจวัดความดันเป็นประจำ เนื่องจากโรคนี้จะเป็นๆ หายๆ มีอาการเรื้อรัง และมีโรคแทรกซ้อนได้มากมาย

● โรคหัวใจขาดเลือด

โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หรือโรคหัวใจโคโรนารี (Coronary Heart Disease) เป็นโรคที่พบมากในคนสูงอายุและมักเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้คนเสียชีวิตอย่างเฉียบพลัน

สาเหตุ

เกิดจากหลอดเลือดโคโรนารีที่ไปเลี้ยงหัวใจตีบ หรือภาวะหลอดเลือดแข็ง ไม่ยืดหยุ่นเหมือนเดิมโดยเฉพาะในคนสูงอายุ มีการสะสมของไขมันบนผนังหลอดเลือดทำให้เกิดการอุดตัน และอาจเกิดจากพันธุกรรม เพศ และอายุ ความดันเลือดสูง การสูบบุหรี่เป็นประจำ ขาดการออกกำลังกาย โรคเบาหวาน โรคอ้วน

อาการ อาการที่ปรากฏ ได้แก่

1. มีอาการเจ็บหรือจุกแน่นที่หน้าอก
2. หายใจไม่สะดวก คล้ายจะเป็นลม
3. หัวใจเต้นผิดปกติไม่สม่ำเสมอ
4. มีอาการเป็นลมหมดสติ

วิธีปฏิบัติตนและการป้องกัน สามารถทำได้ดังนี้

1. ควบคุมน้ำหนัก ระวังอย่าให้อ้วน
2. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
3. งดการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา
4. พักผ่อนให้เพียงพอ
5. ผู้ที่เป็นโรคความดันเลือดสูงหรือโรคเบาหวาน ควรได้รับการดูแลโดยแพทย์อย่างสม่ำเสมอ



● โรคทาลัสซีเมีย

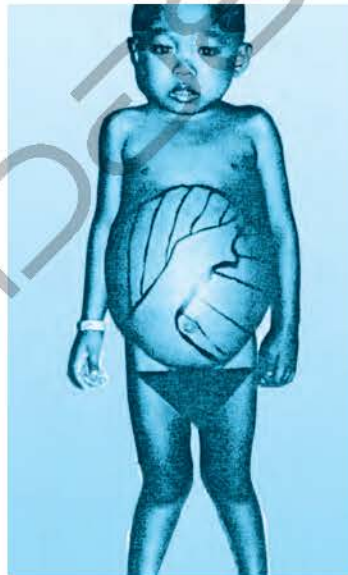
โรคทาลัสซีเมีย (Thalassemia) เป็นโรคที่พบได้มากโรคหนึ่งในประเทศไทย โดยเฉพาะทางภาคอีสาน

สาเหตุ

โรคทาลัสซีเมียเป็นโรคทางพันธุกรรมที่ถูกถ่ายทอดจากพ่อแม่มาสู่ลูก ความผิดปกติทางพันธุกรรมดังกล่าว เป็นผลทำให้ไขกระดูกมีความบกพร่องในการสร้างเม็ดเลือดแดง จึงทำให้เม็ดเลือดแดงที่ผลิตได้มีความผิดปกติ สามารถลำเลียงออกซิเจนไปสู่เซลล์ได้ในอัตราต่ำ

อาการ

ผู้ป่วยจะมีอาการซีดเหลือง ตับและม้ามโตมาตั้งแต่เด็ก เติบโตไม่สมอายุ หน้าตาแปลกเป็นแบบที่เรียกว่า **หน้าทาลัสซีเมีย** คือ จมูกแบน หน้าผากโหนกชัน ลูกตอยู่นห่างกันมากกว่าคนปกติ คนไข้ที่มีชีวิตอยู่ได้นานจะมีสีผิวคล้ำ ม้ามโตถึงสะดือ อาจเป็นโรคตับแข็ง เพราะมีธาตุเหล็กที่เกิดจากการสลายตัวของเซลล์เม็ดเลือดแดงไปสะสมอยู่มากเกินไป บางคนอาจมีอาการไข้ เจ็บคอบ่อย จนอาจกลายเป็นโรคหัวใจรูมาติก (Rheumatic Heart Disease) บางคนมีอาการซีดมากจนเกิดภาวะหัวใจวาย โรคนี้เป็นเรื้อรังไม่หายขาด ผู้ป่วยมักมีอายุสั้น



ลักษณะผู้ป่วยโรคทาลัสซีเมียมีอาการซีดเหลือง ตับและม้ามโต

วิธีปฏิบัติตนและการป้องกัน สามารถทำได้ดังนี้

1. ควรไปรับการตรวจเลือดที่โรงพยาบาล หากเป็นโรคทาลัสซีเมียจะตรวจพบเซลล์เม็ดเลือดแดงมีลักษณะพิเศษที่เรียกว่า **เซลล์แทร์เกต (Target Cell)** และอาจต้องให้เลือดเมื่อมีอาการซีดมาก ให้ยาต้านจุลชีพเมื่อมีการติดเชื้อ บางรายอาจต้องทำการรักษาโดยการผ่าตัดเอาม้ามออก เพื่อให้เซลล์เม็ดเลือดแดงสลายตัวช้าลง



2. อธิบายให้คนไข้และญาติทราบว่าโรคนี้นั้นเป็นโรคพันธุกรรมซึ่งจะติดตัวไปตลอดชีวิต ไม่มีทางรักษาให้หายขาด และอาจจะทำให้ผู้ป่วยมีอายุสั้น ควรรักษาที่โรงพยาบาลหนึ่งโรงพยาบาลใดเป็นประจำ
3. ไม่ควรให้ยาบำรุงเลือดที่มีส่วนประกอบของธาตุเหล็ก เช่น เฟอรัสซัลเฟต (Ferrous Sulfate) เพราะจะทำให้มีธาตุเหล็กสะสมในร่างกายมากขึ้น ซึ่งจะเป็นอันตรายได้
4. แนะนำให้พ่อแม่ที่มีลูกเป็นโรคทาลัสซีเมียคุมกำเนิด (ถ้าทำได้) หรือผู้ที่มีประวัติทางครอบครัวว่ามีญาติเป็นโรคนี้ก็ไม่ควรแต่งงานกัน หรือถ้าจำเป็นต้องแต่งงานก็ไม่ควรมีบุตร เพราะลูกที่เกิดมามีโอกาสเป็นโรคนี้ถึง 1 ใน 4 (ร้อยละ 25) แต่ถ้าต้องการมีบุตร ความปรึกษาแพทย์ และอยู่ในความดูแลของแพทย์อย่างใกล้ชิด
5. ในปัจจุบันสามารถใช้วิธีการพิเศษ เพื่อตรวจดูว่าคู่แต่งงานเป็นพาหะของโรคนี้หรือไม่ ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ก่อนแต่งงานควรจะตรวจดูให้แน่นอน

● โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว

โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia) เป็นโรคมะเร็งชนิดหนึ่งของระบบเลือด ซึ่งเกิดจากการที่เซลล์เม็ดเลือดขาวในไขกระดูกเจริญเติบโตผิดปกติ ทำให้มีการสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวออกมาในกระแสเลือดมาก ทำให้การทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวเสียไป อาจเป็นแบบเฉียบพลัน (Acute Leukemia) หรือเป็นแบบช้าค่อยๆ เป็น (Chronic Leukemia) โดยทั่วไปแล้วโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดเฉียบพลันจะมีอาการรุนแรงกว่าชนิดที่เกิดช้าๆ หรือเรื้อรัง

สาเหตุ

ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด แต่ปัจจัยทางพันธุกรรม การติดเชื้อไวรัส และการได้รับสารเคมีบางอย่าง เช่น ยาฆ่าแมลง สารกัมมันตรังสี เป็นต้น สามารถทำให้เกิดโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้

อาการ อาการที่ปรากฏ ได้แก่

1. เลือดจาง ซีด
2. หน้ามืด เวียนศีรษะ เหนื่อยง่าย
3. เลือดออกง่ายบริเวณผิวหนังและเหงือก เป็นจ้ำตามตัว
4. ต่อม้ำน้ำเหลืองโต หากคลำอาจพบก้อน
5. ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายผิดปกติ เป็นโรคติดเชื้อได้ง่าย มีไข้

การวินิจฉัยทำได้โดยการสืบค้นจากประวัติการเจ็บป่วย การตรวจร่างกาย การตรวจเลือดและไขกระดูก รวมทั้งการตรวจทางพยาธิวิทยา

วิธีปฏิบัติตนและการป้องกัน

การปฏิบัติตนที่สามารถทำได้คือ การหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกัมมันตภาพรังสีและสารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็ง เช่น ยาฆ่าแมลง สีทาบ้าน น้ำมันเบนซิน ควันทิ้งต่าง ๆ เป็นต้น



● โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง

โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลืองเป็นโรคมะเร็งที่เกิดจากเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (Lymphocyte) มีการเพิ่มจำนวนและการเจริญเติบโตผิดปกติ ทำให้ต่อมน้ำเหลืองโตเร็วมาก มักพบอาการต่อมน้ำเหลืองโตบริเวณต่อมน้ำเหลืองที่คอ รักแร้ และขาหนีบ ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่เริ่มแรกแล้วมะเร็งจะลุกลามไปสู่ระบบต่างๆ ของร่างกาย และทำให้การทำงานของร่างกายล้มเหลวถึงแก่ชีวิตได้

สาเหตุ

ผู้ป่วยส่วนมากที่เป็นโรคมะเร็งต่อมน้ำเหลืองมักจะหาสาเหตุไม่พบ แต่บางรายก็สามารถบอกได้ว่าอาจเกิดจากเชื้อไวรัสบางชนิดร่วมกับความผิดปกติของโครโมโซม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอดส์มักจะเป็นโรคมะเร็งต่อมน้ำเหลืองร่วมด้วย

อาการ อาการที่ปรากฏ ได้แก่

1. ต่อมน้ำเหลืองโต หรือมีก้อนที่โตเร็วกดไม่เจ็บบริเวณคอ รักแร้ และขาหนีบ
2. ปวดท้อง ท้องเสียเรื้อรัง
3. มีแผลเรื้อรังที่กระพุ้งแก้มและโพรงจมูก
4. ไข้สูงไม่ทราบสาเหตุ

อาการดังกล่าวนี้มิใช่พบแต่เฉพาะในโรคมะเร็งต่อมน้ำเหลืองเท่านั้น แต่อาจพบในโรคมะเร็งระบบอื่นๆ ได้เช่นกัน

การวินิจฉัยทำได้โดยการตรวจร่างกาย ถ้าสงสัยว่าบริเวณใดอาจเป็นโรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง ก็จะต้องตัดชิ้นเนื้อไปพิสูจน์อย่างละเอียดอีกครั้ง และอาจต้องตรวจโดยการเอกซเรย์อย่างละเอียดด้วย

วิธีปฏิบัติตนและการป้องกัน

เมื่อพบก้อนโตผิดปกติที่บริเวณต่อมน้ำเหลืองควรรีบปรึกษาแพทย์ทันที



กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด

กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ซึ่งประกอบไปด้วย อวัยวะที่สำคัญคือหัวใจ ทำได้ดังนี้

1. ป้องกันการเป็นโรคหัวใจ โดยระมัดระวังรักษาสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์อยู่เสมอ ป้องกันไม่ให้เจ็บคอบ่อย เพราะอาจเกิดอาการคออักเสบหรือต่อมทอนซิลอักเสบ แล้วทำให้มีอาการอักเสบของข้อต่างๆ และอาการอักเสบของหัวใจร่วมด้วย ซึ่งจะนำไปสู่โรคหัวใจมาตักได้ ดังนั้นจึงควรรักษาความสะอาดของปากและฟันอยู่เสมอ ป้องกันไม่ให้เป็นหวัด

2. ออกกำลังกายสม่ำเสมอเพื่อให้หัวใจทำงานได้ตามปกติ โดยออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 30 นาทีและเลือกประเภทของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศและวัยของตนเอง เช่น การเดินเร็วเหมาะสำหรับวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ที่ไม่มีปัญหาข้อต่อและกล้ามเนื้อ โดยต้องก้าวขายาวๆ แกว่งแขนสลับการเดินติดต่อกันไปเรื่อยๆ อย่างน้อย 30 นาที เดินให้ได้อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์



การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะทำให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์

3. ควบคุมการรับประทานอาหารให้มีร่างกายอ้วนมากเกินไป และลดอาหารประเภทไขมันจากสัตว์ ลดการบริโภคอาหารที่มีคอเลสเตอรอล (Cholesterol) สูง เช่น ไข่แดง เครื่องในสัตว์ เนื้อติดมัน สมอสัตว์ อาหารทะเลบางชนิด ได้แก่ ปลาหมึก กุ้ง เนื่องจากคอเลสเตอรอลจะมาจับที่ผนังหลอดเลือดจนพอกหนาเป็น ตะกรันไขมัน (Plaque) ทำให้หลอดเลือดค่อยๆ ตีบลง หัวใจจึงต้องทำงานหนักมากขึ้น เพื่อดันให้เลือดเคลื่อนที่ ผ่านไปได้ ตะกรันไขมันสามารถขวางกั้นระบบไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดใหญ่ที่ไปเลี้ยงหัวใจหรือสมอง จนทำให้อวัยวะนั้นขาดเลือด เกิดอาการกล้ามเนื้อหัวใจวายหรือหลอดเลือดในสมองตีบได้
4. งดสูบบุหรี่ เพราะสารนิโคตินในควันบุหรี่จะไปกระตุ้นให้หัวใจทำงานหนักมากขึ้น ความดันเลือด สูงขึ้นได้
5. งดดื่มชาและกาแฟ เพราะสารคาเฟอีนทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ใจสั่น และความดันเลือดสูงขึ้น
6. งดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะแอลกอฮอล์ไปกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ถ้าดื่ม ในปริมาณมาก ๆ แอลกอฮอล์จะไปยับยั้งการทำงานของศูนย์ควบคุมการไหลเวียนของเลือดในสมอง ทำให้ เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจถูกทำลาย จึงเป็นสาเหตุของโรคหัวใจล้มเหลว
7. พยายามทำจิตใจให้แจ่มใสอยู่เสมอ ไม่เคร่งเครียดจนเกินไป เพราะผู้ที่เคร่งเครียดเป็นประจำจะ เสี่ยงต่อการเกิดความดันเลือดสูง และถ้าเครียดบ่อยๆ อาจทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวหรือหลอดเลือดใน สมองแตกซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้
8. พักผ่อนให้เพียงพอ เพราะการพักผ่อนจะทำให้หัวใจเต้นช้าลง
9. ตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้ามีพ่อแม่พี่น้องประวัติการ เป็นโรคความดันเลือดสูง
10. ผู้ที่เป็นโรคความดันเลือดสูงควรได้รับการรักษาและควบคุมอาการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิด โรคแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้
11. หลีกเลี่ยงการทำงานหนักเกินไป เพราะจะทำให้มีความดันเลือดสูงขึ้น



ใบอนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา

เลขที่ ๔๒/๒๕๕๘

วันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๕๘

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
ของ บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด เรียบเรียงโดย นางสุจิตรา สุนทรทรัพย์ และคณะ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้ในสถานศึกษา
๕ ปี นับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ ถึงปีการศึกษา ๒๕๖๒

(นายกมล รอดคล้าย)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หมายเหตุ

- หลังจากได้รับใบอนุญาตแล้ว หากตรวจพบเหตุที่ทำให้หนังสือที่ได้รับใบอนุญาตนี้มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ออกใบอนุญาตแจ้งเตือนผู้รับใบอนุญาตปรับปรุงแก้ไขภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากผู้รับใบอนุญาตไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จด้วยเหตุใดก็ตามในระยะเวลาที่กำหนดให้นี้ ให้ถือว่าใบอนุญาตนี้สิ้นสุด
- ใบอนุญาตฉบับนี้ใช้ได้เฉพาะหนังสือเท่านั้น และไม่ให้นำใบอนุญาตนี้ไปพิมพ์ในหนังสือเรื่องอื่นที่มีได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

หนังสือเรียนแม็ค
สุขศึกษาและพลศึกษา
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕



2504208140

MAC EDUCATION

www.MACeducation.com



9 786163 450999

ราคา ๑๒๐ บาท