

ระบบหมุนเวียนโลหิต

กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต

ในร่างกายมนุษย์มีหัวใจทำหน้าที่สูบฉีดโลหิตให้ไหลเวียนอยู่ในเส้นเลือด การสูบโลหิตของหัวใจ ทำให้เกิดแรงดันให้เลือดไหลไปตามเส้นเลือดไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย และไหลกลับคืนสู่หัวใจ โดยหัวใจของคนเราตั้งอยู่ในทรวงอกระหว่างปอดทั้งสองข้างค่อนข้างค่อนมาทางซ้ายซ้ายซิดผนังทรวงอก แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ห้องบนสองห้อง มีผนังเอเทรียม (atrium) ส่วนห้องล่างมีขนาดใหญ่และหนากว่าเรียกว่า เวนทรีเคิล (ventricle) ระหว่างห้องบนกับห้องล่างทั้งสองซึ่งจะมีลิ้นหัวใจคอยปิด-เปิดเพื่อป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับ

ระบบไหลเวียนโลหิตของมนุษย์ประกอบด้วยหัวใจเป็นอวัยวะสำคัญ ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายโดยมีเส้นเลือดเป็นท่อลำเลียงเลือด ระบบไหลเวียนโลหิตประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ เลือด เส้นเลือด และหัวใจ

ระบบไหลเวียนโลหิตเป็นระบบที่นำสารเข้าและออกจากเซลล์สามารถช่วยในการรักษาระดับอุณหภูมิ ความเป็นกรด-เบส ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาคุณภาพของร่างกาย การไหลเวียนโลหิตเริ่มจากการบีบเลือดไปตามหลอดเลือดแดงใหญ่เลือดจะไหลไปสู่เส้นเลือดแดงเล็กๆ และเลือดฝอยตามลำดับเนื้อเยื่อต่างๆจะได้รับออกซิเจนและสารอาหารต่างๆจากเลือดในขณะเดียวกันก็จะมีการแลกเปลี่ยนเอาคาร์บอนไดออกไซด์ และของเสียต่างๆ จากเนื้อเยื่อไปยังเลือดด้วย จากนั้นเลือดจะไหลจากเส้นเลือดฝอยไปยังเส้นเลือดดำ หลอดเลือดดำขนาดใหญ่และกลับเข้าสู่หัวใจในที่สุด

ส่วนประกอบของระบบหมุนเวียนโลหิต

ระบบหมุนเวียนโลหิตประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ เลือด เส้นเลือด หัวใจ

1. เลือด (blood) เป็นของเหลวชนิดหนึ่งในร่างกาย ประกอบด้วย น้ำเลือด เกล็ดเลือด เซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว ร่างกายเรามีเลือดอยู่ประมาณ 5 ลิตรหรือคิดเทียบกับน้ำหนักตัวเท่ากับร้อยละ 7-8 ของน้ำหนักตัว ส่วนประกอบของเลือด เมื่อนำเลือดไปปั่นเหวี่ยงเพื่อทำการแยกชั้น จะพบส่วนประกอบของเลือดต่างๆดังนี้

น้ำเลือด (พลาสมา)

น้ำเลือด หรือ พลาสมา เป็นส่วนประกอบส่วนใหญ่มีอยู่ร้อยละ 55 ของเลือดทั้งหมดมีสถานะเป็นเบส ค่า pH 7.4 ประกอบด้วย น้ำ 91% สารอื่นๆ เช่น โปรตีน 7% วิตามิน เกลือแร่ เอ็นไซม์ ฮอร์โมน ก๊าซ 2% (ทำหน้าที่ลำเลียงเอมไซม์ ฮอร์โมน แกล็ค แร่ธาตุ วิตามิน และสารอาหารประเภทต่างๆ ที่ผ่านการย่อยมาแล้วไปให้เซลล์และรับของเสียจากเซลล์ส่งไปกำจัดออกนอกร่างกาย)

เม็ดเลือด

เม็ดเลือดแดง (มีอายุ 110-120 วัน) ถูกสร้างมาจากไขกระดูก ตับ ม้าม เม็ดเลือดแดง(มีอายุ 7-14 วัน) โตกว่า เม็ดเลือดแดง มีหน้าที่ทำลายเชื้อโรค เม็ดเลือดขาวโดนทำลายโดย เชื้อโรค 80% ไขกระดูก และ ม้าม ร่างกาย คนมีเม็ดเลือดขาว 5000-10000 เซลล์/เลือด 1ml แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

- ฟาโกไซต์ (phagocyte) มีวิธีการทำลายเชื้อโรคเรียกว่า " ฟาโกไลซิส " (Phagocytosis)
- ลิมโฟไซต์ (lymphocyte) สร้าง " แอนติบอดี " (Antibody) เพื่อต่อต้านเชื้อโรค

เกล็ดเลือด

เกล็ดเลือด ไม่ใช่เซลล์ แต่เป็นส่วนส่วนของเซลล์ รูปร่างไม่แน่นอน มีขนาดเล็ก ไม่มีนิวเคลียส มีอายุประมาณ 3-4 วัน ถูกสร้างมาจากไขกระดูก มีปริมาณประมาณ 150,000-300,000 ชิ้น/เลือด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร นอกจากนี้เกล็ดเลือดจะหลั่งสารเคมี (ไฟบริน) ช่วยให้เลือดแข็งตัวเมื่อเกิดบาดแผล

2. เส้นเลือด (Blood Vessel) คือท่อที่เป็นทางให้เลือดไหลเวียนในร่างกายซึ่งมี 3 ระบบ คือเส้นเลือดแดง เส้นเลือดดำ และเส้นเลือดฝอย เส้นเลือดในร่างกายแบ่งเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ ระบบเส้นเลือดแดง (arteril system) และระบบเส้นเลือดดำ (venous system)

เส้นเลือดแดง (artery) คือ เส้นเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปยังอวัยวะและส่วนต่างๆ ของ ร่างกาย เลือดในเส้นเลือดแดงส่วนมากเป็นเลือดดี นอกจากเส้นเลือดแดงที่ไปยังปอดที่เป็นเลือดเสียเพื่อนำไป พอกให้บริสุทธิ์

เส้นเลือดดำ (vein) คือเส้นเลือดที่นำเลือดเข้าสู่หัวใจส่วนมากเป็นเลือดเสียยกเว้นเส้นเลือดที่มา จากปอดซึ่งจะเป็นเลือดบริสุทธิ์ โครงสร้างของเส้นเลือด

3. หัวใจ เป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดตลอดเวลาไม่มีการหยุด เพื่อให้กระแสเลือดหมุนเวียนทั่วร่างกาย ต่อเนื่องกัน หัวใจมนุษย์ แบ่งออกเป็น 4 ช่อง คือ บนซ้าย ล่างซ้าย บนขวา และล่างขวา เลือดที่อยู่ในสองช่องซ้ายจะเป็นเลือดดีที่มาจากปอด เรียกว่าเลือดแดง ส่วนเลือดในสองช่องขวาจะเป็นเลือดที่รับมาจากร่างกาย เป็นเลือดที่ใช้ออกซิเจนไปจนหมดแล้ว เรียกว่า เลือดดำ หัวใจช่องล่างจะมีผนังหนาและแข็งแรง และมีขนาดใหญ่กว่าหัวใจช่องบน ระหว่างหัวใจช่องบนและล่างจะมีลิ้นหัวใจเปิดทางเดียวเพื่อให้เลือดจากช่องบนไหลลงช่องล่างได้ แต่ไหลย้อนกลับไม่ได้ กล้ามเนื้อหัวใจจะประกอบด้วยเซลล์เฉพาะ ในขณะที่กล้ามเนื้อหัวใจจะบีบเลือดในหัวใจออกจากช่องล่างโดยเลือดแดงจะกระจายไปยังอวัยวะทั่วร่างกาย แต่เลือดดำจะไหลไปยังปอด ในช่วงคลายตัวหัวใจจะขยายโตขึ้นและดูดเลือดเข้ามาโดยผ่านทางช่องบนและลงมาช่องล่าง สองช่องซ้ายจะรับเลือดแดงจากปอด ในขณะที่สองช่องขวารับเลือดดำจากเซลล์ทั่วร่างกาย และถูกสูบฉีดออกไปเป็นวัฏจักรเรื่อยๆ โดยเลือดดำที่ออกจากช่องล่างขวาของหัวใจไปปอดจะปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และรับออกซิเจนจากอากาศในปอดกลับกลายเป็นเลือดแดงไหลกลับเข้าสู่หัวใจด้านซ้ายเพื่อถูกสูบฉีดไปทั่วร่างกายต่อไป การบีบตัวของหัวใจทำให้แรงดันในหลอดเลือดสูงขึ้นและเมื่อคลายตัวแรงดันจะต่ำลง แรงดันนี้สามารถทำให้หลอดเลือดเกิดการขยายตัวและหดตัวสลับกัน ทำให้สัมพันธ์ได้ในลักษณะ การเต้นของชีพจร ซึ่งใช้เป็นการวัดความถี่ในการเต้นของหัวใจ ส่วนแรงดันที่เกิดขึ้นก็สามารถใช้เครื่องมือวัดได้ เช่นกัน เรียกว่า ความดันโลหิต

หน้าที่ของระบบไหลเวียนโลหิต

หน้าที่ของระบบไหลเวียนเลือด อาจแบ่งได้เป็นข้อๆ ดังนี้ คือ

1. ให้อาหาร นำอาหารและสารอื่นๆ ไปเลี้ยงเซลล์ของร่างกาย
2. หายใจ นำคาร์บอนไดออกไซด์ไปขับออกทางปอดเพื่อแลกเปลี่ยนออกซิเจนกลับมาใช้
3. ขับถ่าย นำของเสียซึ่งเกิดจากเมแทบอลิซึม เพื่อขับออกภายนอกร่างกาย
4. การคงปริมาณสารน้ำของร่างกาย ช่วยควบคุมและรักษาดุลของสารน้ำภายในร่างกาย
5. การควบคุมอุณหภูมิ รักษาอุณหภูมิของร่างกายให้เป็นปกติ
6. ปรับระดับและป้องกัน เลือดที่ไหลเวียนช่วยนำสารบางอย่าง ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการทำงานของร่างกายไปยังอวัยวะต่างๆ และนำสารบางอย่างที่เป็นตัวช่วยป้องกันร่างกายไปยังที่ได้รับอันตรายด้วย

การดูแลรักษาระบบไหลเวียนโลหิต

1. เลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ไม่ควรรับประทานอาหารที่มีปริมาณไขมันหรือคอเลสเตอรอลสูง
2. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและให้เหมาะสมกับวัย ซึ่งจะทำให้การทำงานของหัวใจดีขึ้น และแข็งแรง
3. พักผ่อนให้เพียงพอกับวัยสภาพร่างกาย
4. ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ
5. หมั่นตรวจสอบสุขภาพตนเอง โดยไปพบแพทย์เพื่อตรวจร่างกายทุกปี

ที่มา <http://www.thoengwit.ac.th/freeweb/19846/e5.php>