

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน



สุขศึกษา ม.๔

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ผู้เรียบเรียง

รศ.ดร.พรสุข พุฒินันต์
รศ.ดร.ประภาเพ็ญ สุวรรณ
ผศ.ดร.สุริย์พันธุ์ วรพงศธร
ดร.อนันต์ มลารัตน์

ผู้ตรวจ

ดร.ผกามาศ รัตนบุษย์
ดร.พิชามญช์ จันทูรส
นางสาวรมย์รัศมี พัทธพงศ์พรณ

บรรณาธิการ

ผศ.ดร.เกษม ฐรัตน์



www.aksorn.com

จัดพิมพ์และจำหน่ายทั่วประเทศโดย

บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจก. จำกัด
142 ถนนตะนาว เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200
โทร. 0 2622 2999 (อัตโนมัติ 20 คู่สาย)

เผยแพร่ที่ : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด โทร. 0 2903 9101-6

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ปีที่พิมพ์ ๒๕๖๗

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวนพิมพ์ ๒๐,๐๐๐ เล่ม

ISBN : 978-616-606-021-8

รหัสสินค้า ๓๔๑๔๐๐๘

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นวิชาที่ศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน โดยสุขศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ศึกษาเกี่ยวกับ สาระที่ ๑ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ สาระที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว สาระที่ ๓ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล สาระที่ ๔ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค และสาระที่ ๕ ความปลอดภัยในชีวิต

ในการเรียบเรียงหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เล่มนี้ เรียบเรียงขึ้นตรงตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้มีการระบุตัวชี้วัดระหว่างทางและ **ตัวชี้วัดปลายทาง** ที่สถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การเกิดสมรรถนะสำคัญ ทั้งนี้ได้ปรับปรุงเนื้อหาให้ถูกต้องและสอดคล้องตามพระราชบัญญัติความเท่าเทียมระหว่างเพศ พ.ศ. ๒๕๕๘ พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปรับปรุงรูปเล่มให้มีความทันสมัย น่าอ่านมากขึ้น โดยจัดทำเป็นรายชั้นปีขึ้นปีละ ๑ เล่ม

คณะผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เล่มนี้ จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสุขศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ เห็นคุณค่า และตระหนักถึงความสำคัญของสุขภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี

คณะผู้เรียบเรียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

การทำงานของระบบผิวหนัง ระบบกระดูก และระบบกล้ามเนื้อ

๑-๒๐



- องค์ประกอบของร่างกายมนุษย์ ๒
- ระบบผิวหนัง ๔
- ระบบกระดูก ๑๑
- ระบบกล้ามเนื้อ ๑๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว

๒๑-๔๐



- สุขภาพของบุคคลแต่ละวัย ๒๒
- การดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ๒๓
- กระบวนการในการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ๒๖
- การวางแผนดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ๒๘
- งานสาธารณสุขมูลฐานกับการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ๓๒
- ข้อมูลข่าวสารและแหล่งการเรียนรู้ทางสุขภาพ ๓๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

พฤติกรรมทางเพศและการดำเนินชีวิต

๔๑-๖๒



- การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางเพศของวัยรุ่น ๔๒
- พัฒนาการทางเพศและพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น ๔๕
- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น ๔๘
- แนวทางการป้องกันความเสี่ยงต่อการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม ๕๘

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

เพศวิถี พหุวัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยม

๖๓-๗๖



- เพศวิถีในสังคมพหุวัฒนธรรม ๖๔
- ค่านิยมและความเชื่อทางเพศของวัยรุ่น ๖๗
- ค่านิยมทางเพศตามวัฒนธรรมไทย ๗๑
- ค่านิยมทางเพศตามสังคมและวัฒนธรรมตะวันตก ๗๓
- แนวปฏิบัติตามค่านิยมทางเพศที่เหมาะสม ๗๔

สัมพันธ์ระหว่างนักเรียนในชุมชน

๗๗-๘๐



- ความขัดแย้งระหว่างนักเรียนในชุมชน ๗๘
- สาเหตุความขัดแย้งระหว่างนักเรียนในชุมชน ๗๙
- ผลกระทบที่เกิดจากความขัดแย้งระหว่างนักเรียนในชุมชน ๘๑
- แนวทางในการแก้ปัญหาหรือลดความขัดแย้ง ๘๒

การใช้ยาและสารเสพติด

๘๑-๑๒๒



- ยาและการใช้ยา ๘๒
- สารเสพติด ๑๐๑

ความรุนแรงในสังคม

๑๒๓-๑๔๐



- ความรุนแรง ๑๒๔
- แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาความรุนแรง ๑๓๔
- ทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาในสถานการณ์เสี่ยงต่อความรุนแรง ๑๓๖
- การจัดกิจกรรมป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ความรุนแรง ๑๓๗

การช่วยฟื้นคืนชีพ

๑๔๑-๑๕๓



- ความหมายของการช่วยฟื้นคืนชีพ ๑๔๒
- ขั้นตอนปฏิบัติในการช่วยฟื้นคืนชีพ ๑๔๒
- หลักปฏิบัติโดยทั่วไปในการช่วยฟื้นคืนชีพ ๑๔๔
- การห้ามเลือด ๑๔๖
- การช่วยฟื้นคืนชีพในสถานการณ์ต่าง ๆ ๑๔๘

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑๕๔-๑๕๕

บรรณานุกรม

๑๕๖

การทำงานของระบบผิวหนัง
ระบบกระดูก และระบบกล้ามเนื้อ

ระบบผิวหนัง ระบบกระดูก
และระบบกล้ามเนื้อ มีความ
สัมพันธ์กันอย่างไร

ร่างกายของมนุษย์ประกอบไปด้วยระบบอวัยวะต่างๆ ที่ทำงานประสานสัมพันธ์กัน ได้แก่ ระบบผิวหนัง ระบบกระดูก ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ โดยในที่นี้จะกล่าวเฉพาะระบบผิวหนัง ระบบกระดูก และระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นระบบที่มีการทำงานสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน โดยผิวหนังมีหน้าที่ปกคลุมร่างกายและป้องกันไม่ให้สิ่งต่างๆ เข้ามาทำลายเนื้อเยื่อภายในร่างกาย กระดูกช่วยพยุงร่างกายให้สามารถดำรงอยู่ได้ เป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ดังนั้นจึงควรดูแลและสร้างเสริมระบบเหล่านี้ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

- อธิบายกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ (มฐ. พ ๑.๑ ม.๔-๖/๑)

สาระการเรียนรู้

- กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ
 - การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ
 - การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพของอวัยวะต่าง ๆ (อาหาร การออกกำลังกาย นันทนาการ การตรวจสุขภาพ ฯลฯ)

๑. องค์ประกอบของร่างกายมนุษย์

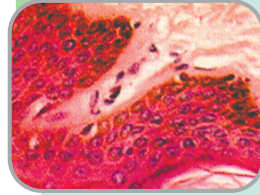
มนุษย์มีโครงสร้างการทำงานของร่างกายที่ซับซ้อน โดยเริ่มจากระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ ระดับเนื้อเยื่อ และระดับอวัยวะ โดยหลายอวัยวะทำงานสัมพันธ์กัน เรียกว่า “ระบบอวัยวะ” ซึ่งประกอบด้วยหน่วยย่อย ดังนี้

๑.๑ โครงสร้างของร่างกาย

ร่างกายมนุษย์ประกอบขึ้นจากส่วนที่เล็กที่สุด คือ “อะตอม” ที่ยึดเกี่ยวกันเป็นโมเลกุล และแต่ละโมเลกุลก็จะมีการจัดรวมตัวกันเป็นโครงสร้างของเซลล์ ซึ่งถือว่าเป็นตัวกำหนดการมีชีวิตของมนุษย์ โดยเซลล์เหล่านี้จะมีทั้งที่ทำหน้าที่เหมือนกันและแตกต่างกันออกไป แต่เซลล์ของร่างกายส่วนใหญ่มิได้ได้อยู่อย่างอิสระ หากเป็นเซลล์ที่มีโครงสร้าง หน้าที่ และต้นกำเนิดคล้ายคลึงกันจะยึดติดกันเป็นกลุ่มเซลล์ โดยกลุ่มเซลล์ที่ทำหน้าที่เหมือนกันหรือทำหน้าที่อย่างเดียวกันเรียกว่า “เนื้อเยื่อ”

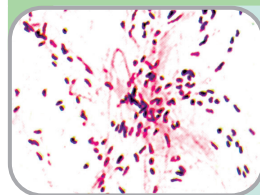
เนื้อเยื่อหลาย ๆ เนื้อเยื่อที่ทำงานหรือทำหน้าที่อย่างเดียวกัน เรียกว่า “อวัยวะ” เช่น ปอด หัวใจ สมอง ตับ ม้าม และอวัยวะหลาย ๆ อวัยวะที่ร่วมทำหน้าที่ประสานกัน เรียกว่า “ระบบอวัยวะ” เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบสืบพันธุ์ โดยแต่ละระบบอวัยวะจะมีหน้าที่ของตัวเอง และทำงานประสานสัมพันธ์กัน ซึ่งรวมเรียกว่า “ร่างกาย”

๑. เนื้อเยื่อผิวหนัง



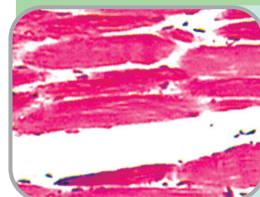
เป็นเนื้อเยื่อที่ผิวหนังด้านนอกของร่างกาย หรือผิวหนังของอวัยวะต่าง ๆ มีหน้าที่ป้องกันอวัยวะต่าง ๆ จากสิ่งแวดล้อมภายนอก

๒. เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน



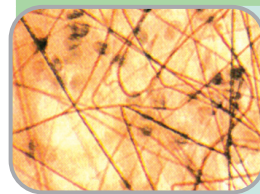
ประกอบด้วยเซลล์หลายชนิดเรียงตัวกันอย่างหลวม ๆ แต่มีเส้นใยมาประสานกันทำให้เกิดความแข็งแรงขึ้น

๓. เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ



ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการหดตัวและการคลายตัวของกล้ามเนื้อ

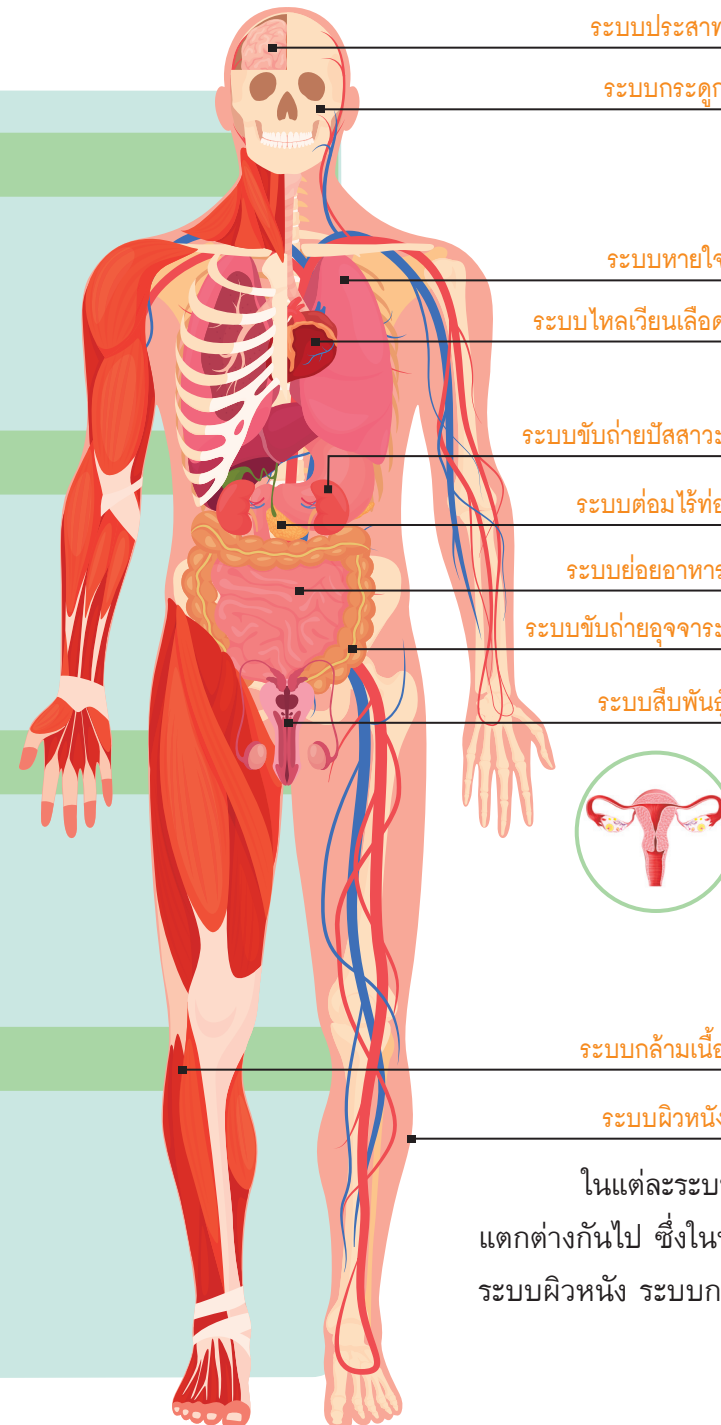
๔. เนื้อเยื่อประสาท



ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรับความรู้สึก การตอบสนองต่อสิ่งเร้า และการควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ

๑.๒ ระบบอวัยวะของร่างกาย

การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายเรานั้น ไม่ว่าจะเป็นระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะและ



อวัยวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบผิวหนัง ระบบกระดูก และระบบกล้ามเนื้อ จะต้องมีการประสานสัมพันธ์กันอยู่เสมอ หากทำงานไม่ประสานสัมพันธ์กันจะก่อให้เกิดปัญหาในการดำรงชีวิต เช่น ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือดซึ่งประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญคือ ปอดและหัวใจ โดยที่หัวใจจะมีหน้าที่คอยสูบฉีดเลือดที่ผ่านการฟอกจากปอดจนได้เลือดที่สะอาด มีปริมาณออกซิเจนที่เพียงพอ เพื่อไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ถ้าหากปอดทำงานได้ไม่ดี ไม่สามารถฟอกเลือดให้สะอาดเพียงพอต่อความต้องการของร่างกายได้ หัวใจก็ต้องทำงานหนักขึ้น โดยจะต้องสูบฉีดเลือดให้ถี่ขึ้น เพื่อที่จะให้ได้ปริมาณเลือดที่เพียงพอต่อการนำไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งถ้าเป็นระยะเวลานาน ๆ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายได้ ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย หรืออาจเสียชีวิตได้ในที่สุด

ในแต่ละระบบจะประกอบด้วยอวัยวะต่างกันและมีหน้าที่แตกต่างกันไป ซึ่งในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึง ๓ ระบบ คือ ระบบผิวหนัง ระบบกระดูก และระบบกล้ามเนื้อ

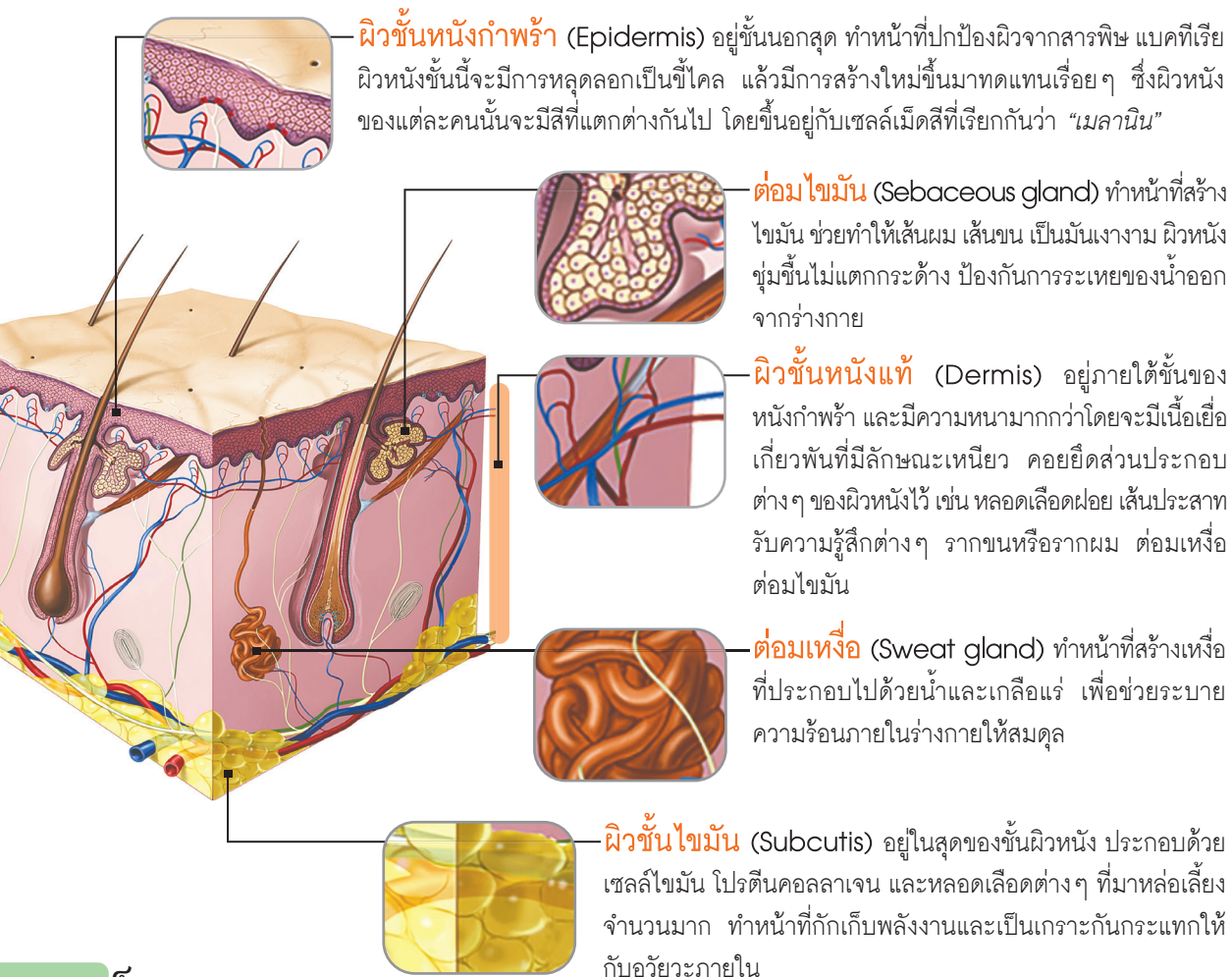
๒. ระบบผิวหนัง

ระบบผิวหนังหรือระบบห่อหุ้มร่างกาย ประกอบด้วยผิวหนัง เล็บ ผม และขน ซึ่งเป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่ปกคลุมและป้องกันร่างกาย

๒.๑ ผิวหนัง

ผิวหนัง เป็นอวัยวะที่มีพื้นที่ใหญ่ที่สุดในร่างกาย ซึ่งผิวหนังตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จะมีความหนาแตกต่างกันขึ้นอยู่กับตำแหน่งและลักษณะของการใช้งาน บริเวณที่ใช้งานมาก จะมีความหนามาก เช่น บริเวณข้อศอก หัวเข่า ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ส่วนบริเวณที่ใช้งานน้อยจะบาง และไวต่อความรู้สึก เช่น บริเวณรอบดวงตา บริเวณแก้ม

๑) โครงสร้างของผิวหนัง ผิวหนังประกอบด้วย ๓ ชั้น ได้แก่ ชั้นหนังกำพร้า ชั้นหนังแท้ และชั้นไขมัน โดยในแต่ละชั้นจะแบ่งเป็นชั้นย่อย ๆ อีกหลายชั้น และมีต่อมต่าง ๆ อีกมากมาย เช่น ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน ซึ่งจะมีหน้าที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้



เกร็ดความรู้

เมลานิน

สารเมลานิน (Melanin) หรือเม็ดสีที่สร้างจากเซลล์ผิวหนังที่เรียกว่าเมลานोไซต์ (Melanocyte) เป็นเซลล์ที่เจริญมาจากเซลล์ระบบประสาทซึ่งแทรกตัวอยู่ในชั้นหนังกำพร้าส่วนล่างสุด แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ ยูเมลานิน (Eumelanin) เป็นเซลล์เม็ดสีเข้ม และฟีโอเมลานิน (Pheomelanin) เป็นเซลล์สีเหลืองหรือแดง ดังนั้นคนผิวขาว ผมแดง จึงมีฟีโอเมลานินมาก ส่วนคนผิวเข้ม ผมดำ จึงมียูเมลานินมาก แต่สีผิวของคนเราไม่ได้ขึ้นอยู่กับเมลานินเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับเส้นเลือดและสารบางชนิด เช่น บีตา-แคโรทีนที่ทำให้ผิวเหลือง

เรียบเรียงจาก : คลังความรู้ SciMath

๒) หน้าที่ของผิวหนัง ผิวหนังมีหน้าที่ ดังนี้

๑. ปกคลุมร่างกายและห่อหุ้มเนื้อเยื่อ เพื่อป้องกันเชื้อโรคต่าง ๆ และรังสีอันตรายไม่ให้เข้ามาทำลายเนื้อเยื่อภายในร่างกาย โดยปกติเชื้อโรคจะไม่สามารถเข้าทางผิวหนังได้ ถ้าผิวหนังบริเวณนั้นไม่มีบาดแผลหรือรอยถลอก นอกจากนี้ ผิวหนังยังช่วยป้องกันไม่ให้เนื้อเยื่อแห้ง รวมทั้งช่วยไม่ให้อวัยวะภายในถูกทำอันตรายได้ง่ายอีกด้วย

๒. รักษาอุณหภูมิของร่างกาย ผิวหนังจะทำหน้าที่ในการระบายความร้อนส่วนเกินของร่างกายออกทางรูขุมขนที่อยู่ตามผิวหนัง เพื่อรักษาอุณหภูมิเฉลี่ยของร่างกายให้เป็นปกติที่ ๓๖.๕-๓๗.๒ องศาเซลเซียส

๓. รับความรู้สึกจากสิ่งเร้าต่าง ๆ ผิวหนังจะส่งผ่านความรู้สึกที่ได้รับ เช่น ความร้อน ความเย็น ความเจ็บปวดผ่านปลายประสาทที่อยู่ในชั้นหนังกำพร้า ไปยังเส้นประสาทชั้นหนังแท้ เพื่อส่งต่อไปยังสมองหรือระบบประสาทอัตโนมัติ จากนั้นสมองจะสั่งการเพื่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหล่านั้น

๔. ขับน้ำ เกลือแร่ต่าง ๆ และสารอินทรีย์หลายชนิดออกจากร่างกาย เพื่อให้ร่างกายดำรงสภาพสมดุลและสามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ เช่น เมื่ออากาศร้อนผิวหนังชั้นหนังแท้จะขับเหงื่อออกมาเพื่อปรับอุณหภูมิร่างกายให้เย็นขึ้น

๕. สังเคราะห์วิตามินดี ผิวหนังจะทำหน้าที่ดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากแสงแดดเพื่อนำมาใช้เปลี่ยนสารเคมีให้เป็นวิตามินดี ซึ่งเป็นวิตามินที่มีความจำเป็นต่อร่างกายในการนำแคลเซียมมาใช้ประโยชน์ และช่วยในการสร้างความแข็งแรงของกระดูกให้มากขึ้น

๖. ช่วยขับไขมันออกมามารูขุมขน เพื่อหล่อเลี้ยงเส้นขนและเส้นผมให้เงางาม

๗. ช่วยแสดงอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากสาเหตุภายในของร่างกายให้ทราบ เช่น หน้าแดงเมื่อเป็นลมแดดหรือเมื่อมีอาการแพ้ต่าง ๆ ผื่นขึ้น



การได้รับแสงแดดอ่อน ๆ ในยามเช้าหรือยามเย็น จะทำให้ผิวหนังได้รับวิตามินดี ซึ่งมีความจำเป็นต่อร่างกาย

๓) การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของผิวหนัง สามารถปฏิบัติได้

ดังนี้



อาบน้ำชำระร่างกาย อย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง เพื่อชำระล้างฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกออกจากผิวหนัง โดยควรใช้สบู่ที่มีฤทธิ์เป็นด่างอ่อน ๆ ที่มีค่าพีเอช (pH) ใกล้เคียงกับค่าพีเอชปกติบนผิว มีค่าประมาณ ๕.๕ และหลังจากอาบน้ำควรทาครีมบำรุงผิวให้ทั่วร่างกาย เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิว



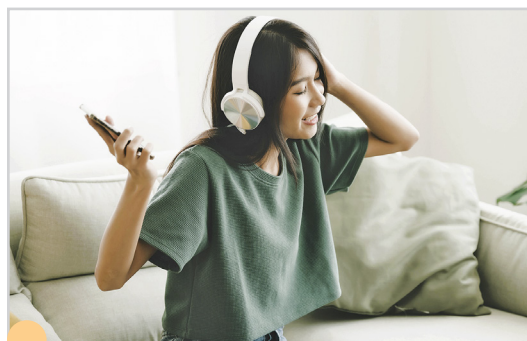
สวมเสื้อผ้าที่สะอาด เลือกเสื้อผ้าที่มีเนื้อผ้าเหมาะสมกับสภาพอากาศ เช่น ผ้าฝ้าย เพราะมีเนื้อผ้าที่โปร่งสบาย ช่วยในการระบายความร้อนให้กับผิวหนังได้ดี



ออกกำลังกายและพักผ่อนให้เพียงพอ ควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒-๓ วัน วันละอย่างน้อย ๓๐ นาที ติดต่อกัน และพักผ่อนให้เพียงพอ



รับประทานผักและผลไม้ ผักและผลไม้จะมีวิตามินและเกลือแร่ที่ช่วยบำรุงผิว และการดื่มน้ำเป็นประจำทุกวัน วันละ ๖-๘ แก้ว จะมีส่วนช่วยทำให้ผิวพรรณสดใส

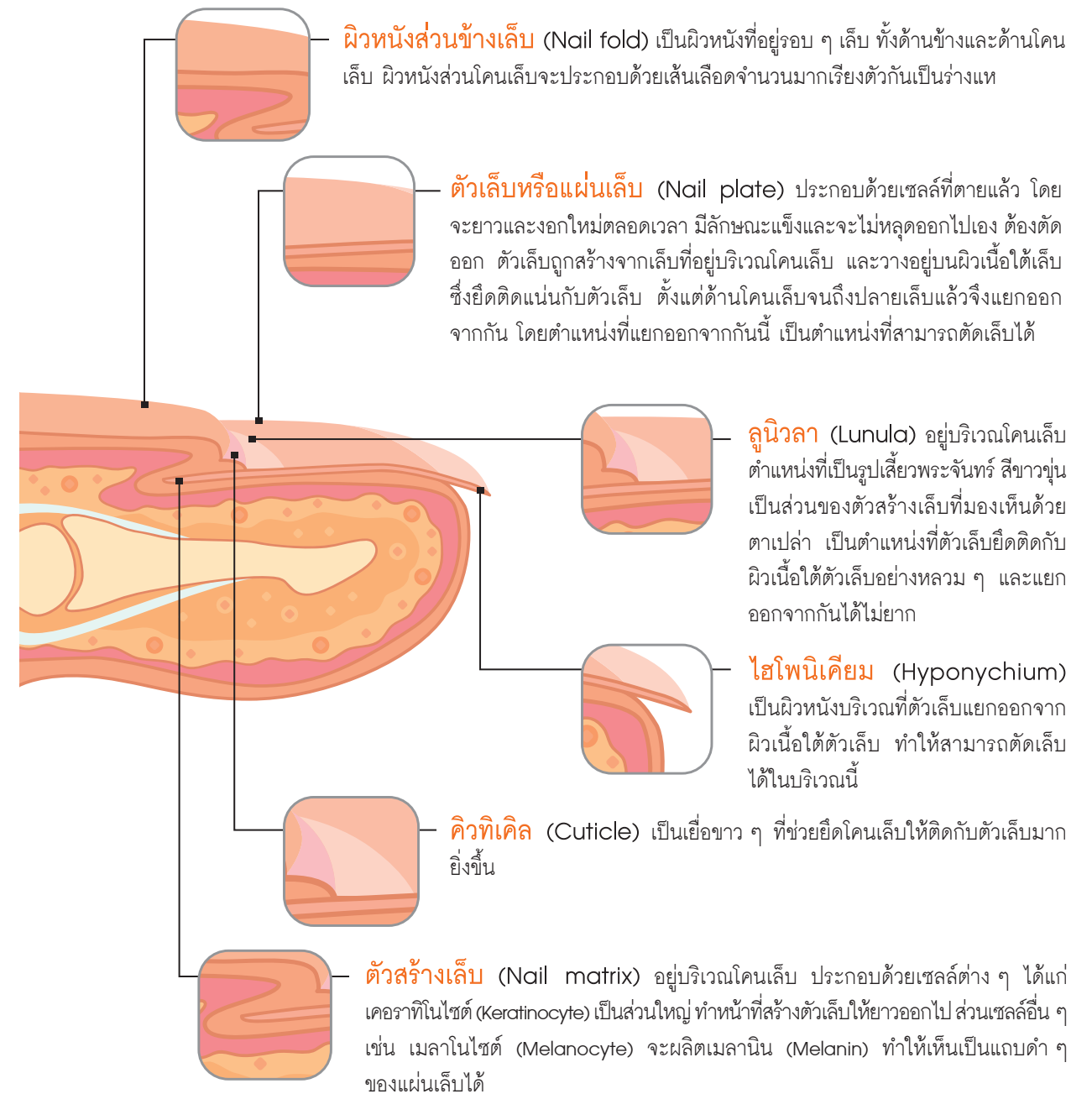


ควบคุมสภาพอารมณ์ โดยการทำให้ตนเองเป็นคนอารมณ์ดี ไม่เครียด มองโลกในแง่ดี จะทำให้จิตใจสดใส ซึ่งจะส่งผลต่อการมีสุขภาพผิวที่ดีไม่เกิดสิว

๒.๒ เล็บ

เล็บ เป็นอวัยวะปกคลุมร่างกายชนิดหนึ่งที่พบบริเวณปลายนิ้วมือและนิ้วเท้า ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของผิวหนัง โดยมีความสำคัญ คือ ทำให้ส่วนปลายของนิ้วแข็งแรงขึ้น สามารถหยิบจับและใช้ทำงานได้ดี

๑) **โครงสร้างของเล็บ** ลักษณะโครงสร้างของเล็บสามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้



๒)หน้าที่ของเล็บ เล็บมีหน้าที่ที่สำคัญ ดังนี้

๑. ช่วยป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับนิ้วส่วนปลาย
๒. รับความรู้สึก ทำให้ระบบการจำแนกการสัมผัสดีขึ้น
๓. ทำให้นิ้วมือสามารถหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ได้ดีขึ้น โดยเฉพาะสิ่งของที่มีขนาดเล็ก
๔. เป็นอาวุธของร่างกายอย่างหนึ่งตามธรรมชาติในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น การขีดข่วนเพื่อต่อสู้กับศัตรู
๕. เล็บนิ้วเท้า จะเป็นตัวช่วยให้การเคลื่อนไหวของเท้าได้ดียิ่งขึ้น
๖. เป็นแหล่งที่ใช้ในการตรวจภาวะสุขภาพของร่างกาย เช่น ใช้ตรวจหาพยาธิหรือสารพิษที่สะสมในร่างกาย ตรวจหาหมู่เลือด สกัต์ตีเอ็นเอ หรือตรวจหาข้อมูลเกี่ยวกับพันธุกรรมของแต่ละบุคคล เมื่อร่างกายเจ็บป่วย เล็บจะหยุดการเจริญเติบโต จะทำให้เห็นร่องของเล็บ ซึ่งเป็นอาการแสดงอย่างหนึ่งที่ทำให้สามารถตรวจพบได้ง่าย

๓) การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของเล็บ ปฏิบัติได้ ดังนี้



ทำความสะอาดเล็บ หมั่นทำความสะอาดเล็บโดยใช้แปรงกับสบู่อ่อน ๆ ภูเขา ๆ บริเวณเล็บและใต้เล็บ เพราะเป็นบริเวณที่มีเชื้อโรคเข้าไปสะสมอยู่มาก



รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ สารอาหารที่สำคัญ คือ โปรตีน วิตามินเอ วิตามินซี และวิตามินอี รวมถึงแร่ธาตุสังกะสีที่มีอยู่ในอาหารทะเลและเมล็ดธัญพืช



ตัดเล็บมือและเล็บเท้าเป็นประจำ ตัดให้สั้นพอประมาณ ไม่ตัดจนชิดบริเวณผิวหนังส่วนปลายนิ้ว เพราะเสี่ยงต่อการเป็นแผล ควรตัดในลักษณะปลายตรง เพื่อป้องกันเล็บขบ



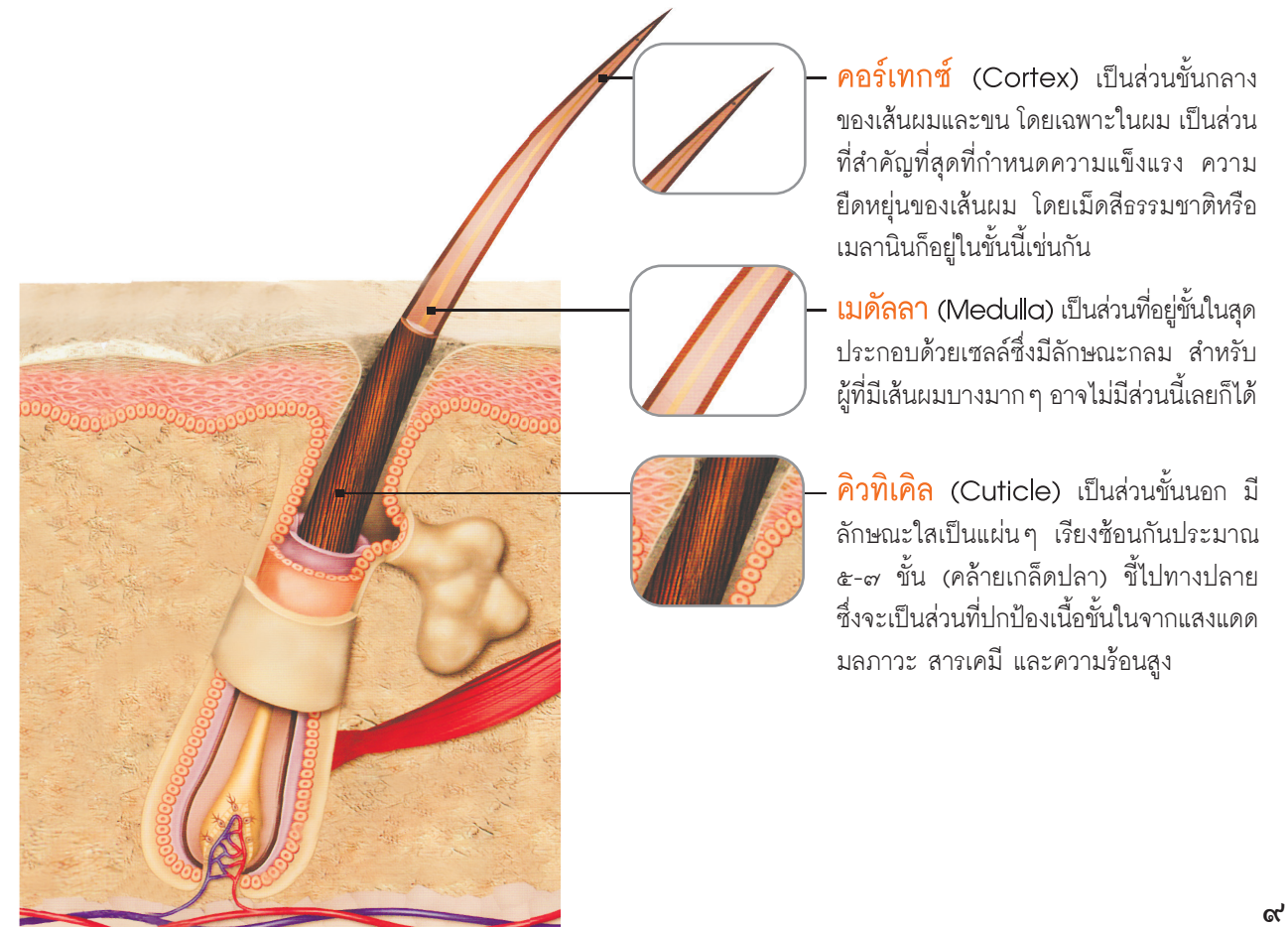
นวดและทาโลชั่นบำรุงเล็บเป็นประจำ นวดนิ้วมือและนิ้วเท้าเพื่อกระตุ้นการไหลเวียนเลือด และทาโลชั่นบำรุงให้มีความชุ่มชื้น โดยเฉพาะตรงจุกเล็บ

๒.๓ ผมและขน

ผมและขนเกิดจากเซลล์ของผิวหนังชั้นหนังกำพร้าที่งอกกลิ้งลงไปใ้ผิวหนังชั้นหนังแท้กลายเป็นรูขน เรียกว่า ก้านผมหรือขน ผมและขนแต่ละเส้นจะมีกล้ามเนื้อเล็ก ๆ เรียกว่า “กล้ามเนื้อกระดก” (Erector muscle) มาควบคุม ทำให้เกิดอาการขนลุกชันเมื่อรู้สึกหนาวหรือตกใจ ส่วนของร่างกายที่ไม่มีผมและขน คือ บริเวณฝ่ามือ ฝ่าเท้า และบางส่วนของอวัยวะเพศภายนอก โดยจะพบว่าผมของคนเรานั้นจะงอกยาวขึ้นวันละ ๐.๓ มิลลิเมตร

ผมและขนของคนเรานั้นจะมีความแตกต่างกัน เนื่องจากผลทางกรรมพันธุ์ โดยขึ้นอยู่กับปริมาณของเม็ดสีหรือสารสี (Pigment) ที่เรียกว่า เมลานิน ซึ่งมีอยู่ในแต่ละคน การสร้างเมลานินในต่อมขนจะลดน้อยลงตามอายุ และตามจำนวนฟองอากาศที่เข้าไปแทรกอยู่ในก้านผมหรือขน ทำให้ผมและขนกลายเป็นสีเทาหรือสีขาว เรียกว่า “ผมหงอก”

๑) โครงสร้างของผมและขน ผมและขนจะประกอบด้วยเคอราทิน (Keratin) ซึ่งเป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง โดยทั่วไปในเส้นผมธรรมดาจะมีความชุ่มชื้นประมาณร้อยละ ๗ และมีโปรตีนร้อยละ ๙๓ โครงสร้างของผมและขนประกอบด้วย



๒) หน้าที่ของผมและขน หน้าที่หลักสำคัญของผมและขน คือ ป้องกันผิวหนังไม่ให้ได้รับความร้อนมากเกินไป โดยเฉพาะในส่วนหนังศีรษะ เนื่องจากหนังศีรษะจะมีเลือดมาเลี้ยงเป็นจำนวนมาก ผมจึงมีหน้าที่ควบคุมการกระจายความร้อนของร่างกายไปด้วย

๓) การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของผมและขน ปฏิบัติได้ ดังนี้



รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เช่น อาหารจำพวกผัก ผลไม้ และควรดื่มน้ำให้มาก หลีกเลี่ยงอาหารที่ผ่านกระบวนการขัดสี รวมทั้งเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และงดการสูบบุหรี่



นวดหนังศีรษะ ระหว่างสระผมให้นวดหนังศีรษะโดยใช้ปลายนิ้วนวดกลางศีรษะลงมาถึงท้ายทอย แยกไปที่ข้างใบหูทั้ง ๒ ข้าง จะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนเลือดที่หนังศีรษะและช่วยให้น้ำมันตามธรรมชาติไปหล่อเลี้ยงเส้นผม



ปกป้องเส้นผมจากแสงแดด ถ้าต้องทำกิจกรรมกลางแจ้ง ควรปกป้องเส้นผมจากแสงแดดด้วยการสวมหมวกหรือรวบผมขึ้น เพราะจะทำให้เส้นผมถูกแสงแดดน้อยลง



เช็ดและเป่าผมให้แห้ง เพื่อป้องกันการฉีกของเส้นผม โดยเริ่มจากบนลงล่าง เพราะเกล็ดผมจะเรียงตัวตามธรรมชาติ ทำให้เส้นผมเรียงตัวสวยและเรียบเงางาม ไม่ฉีกฟู ถ้าจำเป็นต้องหวีผมขณะผมเปียก ควรใช้หวีซี่ห่าง ๆ จะช่วยให้เส้นผมขาดน้อยลง

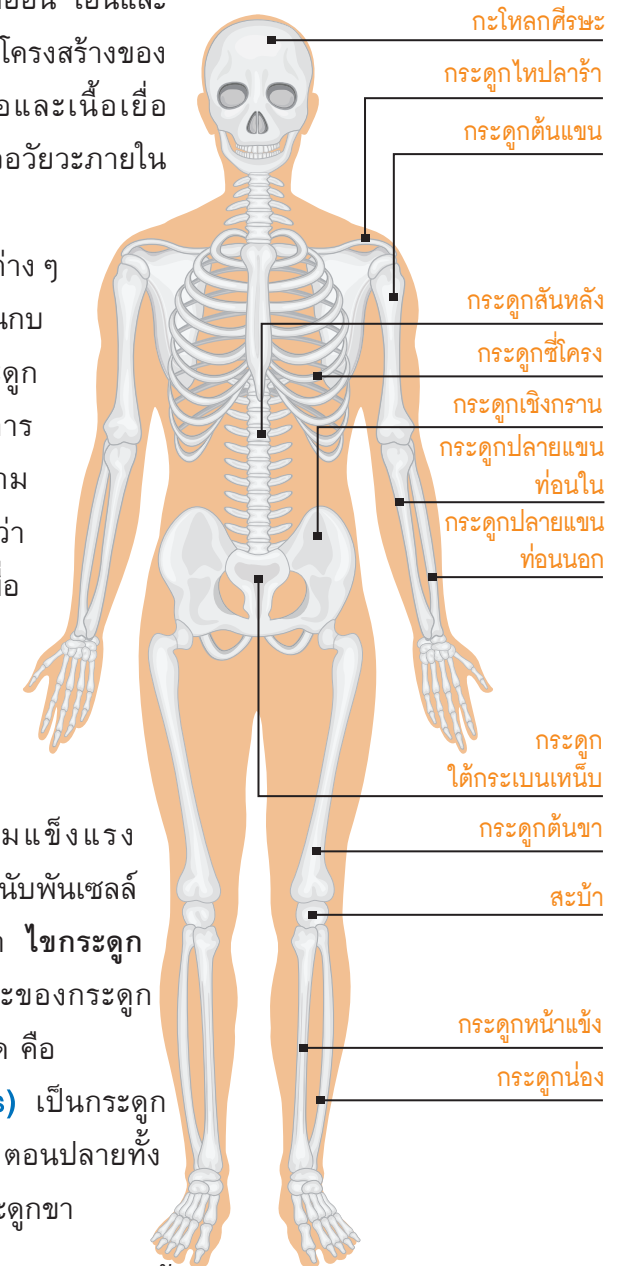


เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีค่าความเป็นด่างที่สมดุล ผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผมต้องมีค่าพีเอช (pH) ไม่เกิน ๕.๕ เพราะเป็นระดับที่เหมาะสมที่สุดกับความชุ่มชื้นของเส้นผมทั่วไป

๓. ระบบกระดูก

ระบบกระดูกประกอบด้วยกระดูก กระดูกอ่อน เอ็นและข้อต่อเป็นระบบอวัยวะที่มีหน้าที่ในการค้ำจุนโครงสร้างของร่างกาย โดยเป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อช่วยป้องกันอันตรายที่จะกระทบกระเทือนต่ออวัยวะภายใน เช่น สมอง หัวใจ ตับ ปอด ม้าม

ร่างกายของมนุษย์ประกอบด้วยกระดูกต่าง ๆ เช่น กระโหลกศีรษะ กระดูกสันหลัง กระดูกก้นกบ กระดูกซี่โครง และกระดูกยางค์ เช่น กระดูกแขนขา สะบ้าไหปลาร้า เขิงกราน ซึ่งการเจริญเติบโตของกระดูกจะมีขนาดใหญ่ขึ้นตามอายุ โดยในทารกแรกเกิดจะมีกระดูกมากกว่าผู้ใหญ่ เนื่องจากกระดูกอ่อนยังไม่ติดกัน แต่เมื่อเจริญเติบโตขึ้น กระดูกจะค่อย ๆ ติดและรวมเป็นชิ้นเดียวกัน จึงทำให้มีจำนวนกระดูกลดลง



๓.๑ โครงสร้างของกระดูก

กระดูกนับว่าเป็นส่วนที่มีความแข็งแรงที่เกิดจากการจัดเรียงตัวของเซลล์เป็นแท่ง ๆ นับพันเซลล์ และภายในช่องโพรงกระดูกมีส่วนที่เรียกว่า **ไขกระดูก** ซึ่งเป็นส่วนของไขมันอยู่ตรงกลาง ลักษณะของกระดูกโดยทั่วไปนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น ๔ ชนิด คือ

๑) กระดูกยาว (Long bones) เป็นกระดูกที่มีลักษณะรูปลายาว ส่วนตรงกลางเรียวคอด ตอนปลายทั้งสองข้างโตออกเล็กน้อย เช่น กระดูกแขน กระดูกขา

๒) กระดูกสั้น (Short bones) มีลักษณะสั้น และมีขนาดแตกต่างกันออกไป โดยส่วนใหญ่จะมีเยื่อหุ้มบาง ๆ หุ้มอยู่ เช่น กระดูกข้อมือ

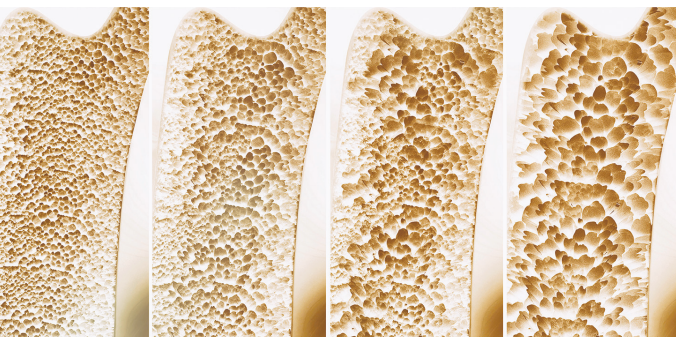
๓) กระดูกแบน (Flat bones) กระดูกชนิดนี้มีลักษณะแบนและบาง ด้านนอกหุ้มด้วยเยื่อบาง ๆ เช่น กระดูกซี่โครง กระดูกสะบ้า กระดูกกะโหลกศีรษะ

๔) กระดูกรูปแปลก ๆ (Irregular bones) กระดูกพวกนี้มีรูปร่างแตกต่างกัน ซึ่งแตกต่างจาก ๓ พวกแรก เช่น กระดูกกะโหลกศีรษะบางชิ้น กระดูกสันหลัง

๓.๒ หน้าทีของกระดูก

กระดูกเป็นอวัยวะสำคัญ ซึ่งมีหน้าที่ ดังนี้

๑. ช่วยพยุงร่างกายให้สามารถดำรงอยู่ได้ เป็นโครงร่างที่สำคัญในการยึดเกาะของกล้ามเนื้อ และเป็นโครงของร่างกาย
๒. ช่วยป้องกันการกระทบกระเทือนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะที่สำคัญภายในกะโหลกศีรษะ ทรวงอก และช่องท้อง
๓. ช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่างกาย จากการประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ และระบบประสาท
๔. ช่วยสร้างเม็ดเลือดแดงให้กับร่างกาย
๕. เป็นแหล่งเก็บและจ่ายแคลเซียม ฟอสเฟต และแมกนีเซียม หากร่างกายขาดแคลเซียมจะส่งผลให้เกิดความผิดปกติของเนื้อเยื่อหลายชนิด



ภาพลักษณะภายในกระดูกซึ่งเต็มไปด้วยรูพรุนเนื่องจาก การขาดแคลเซียม

๖. ช่วยคุมปริมาณของเหลวภายนอกเซลล์ให้คงที่ โดยเติมหรือนำแคลเซียมออกไป หากร่างกายมีแคลเซียมไม่เพียงพอ กระดูกจะจ่ายแคลเซียมออกมามาก แต่ถ้ามีแคลเซียมมากเกินไป กระดูกจะเก็บแคลเซียมไว้เพื่อที่จะรักษาภาวะสมดุล

เกร็ดปารู้

ป้องกันภาวะกระดูกพรุนก่อนวัยอันควร

โรคกระดูกพรุนมักเกิดบริเวณข้อมือ สะโพก และกระดูกสันหลัง และยังพบได้บ่อยในผู้สูงอายุ เนื่องจากมวลกระดูกลดลงตามวัย มักไม่มีการปวดหรืออาการอื่นที่บ่งบอกว่าเป็นโรคกระดูกพรุนจนกว่าจะเกิดกระดูกหัก ดังนั้น เพื่อไม่ให้กระดูกเสื่อมหรือพรุนก่อนวัยสามารถป้องกันและลดความเสี่ยงได้ ดังนี้

- ออกกำลังกาย ที่มีการลงน้ำหนักและใช้แรงต้าน เช่น วิ่ง เต้นแอโรบิก กระโดดเชือก โดยไม่ใช้แรงหักโหมจนเกิดความเสี่ยงที่เป็นอันตรายต่อกระดูกและร่างกาย
- รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ บริโภคโปรตีนในปริมาณที่เหมาะสมทั้งโปรตีนจากพืชและสัตว์ และรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมและวิตามินดีให้เพียงพอ
- รับแสงแดดอ่อน ๆ ในช่วงเช้าหรือช่วงเย็นจะช่วยกระตุ้นการสร้างวิตามินดีที่ผิวหนัง และควรหลีกเลี่ยงแสงแดดในช่วงเวลา ๑๑.๐๐-๑๕.๐๐ น.
- หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์และเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ไม่สูบบุหรี่และไม่ใช้สารเสพติด และระมัดระวังการไต่ยา โดยเฉพาะยากลุ่มสเตียรอยด์ที่ต้องใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน

ที่มา : <https://www.pobpad.com/โรคกระดูกพรุน>

๓.๓ การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของกระดูก

การที่จะสร้างเสริมการทำงานของกระดูกให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีที่สุดนั้น จะต้องเน้นให้เกิดความแข็งแรงของกระดูกขึ้น โดยพบว่ากระดูกที่แข็งแรงได้นั้นเกิดจากปัจจัยสำคัญ ดังนี้



การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับมนุษย์ เพราะจะช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงและพัฒนาทั้งในส่วนของคุณภาพของกระดูก รวมถึงพัฒนาในส่วนของคุณภาพของกล้ามเนื้อ และช่วยให้หัวใจและปอดแข็งแรงขึ้นด้วยการออกกำลังกายสามารถปฏิบัติได้ตั้งแต่วัยเด็ก โดยอาจให้วิ่งเล่นในสนามเด็กเล่น เล่นเครื่องเล่นต่าง ๆ และเมื่อเติบโตขึ้น ควรออกกำลังกายโดยการเล่นกีฬาต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะการเล่นกีฬากลางแจ้งในช่วงเช้า ซึ่งจะทำให้ร่างกายได้รับวิตามินดี



การบริโภคอาหาร

โดยเฉพาะอาหารที่มีวิตามินดี เช่น น้ำมันตับปลา ปลาทู ไช้แดง อาหารที่มีแคลเซียม เช่น นม ตลอดจนอาหารที่มีโปรตีน เช่น ไข่ นม เนื้อสัตว์ ถั่วต่าง ๆ ซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์ สำหรับในวัยทารก อาหารที่มีคุณค่าสำคัญมากที่สุด คือ นมแม่ และเมื่อเติบโตขึ้น ควรรับประทานอาหารให้ครบทุกประเภท โดยพบว่าอาหารที่มีสารอาหารประเภทโปรตีนและแคลเซียมสูง จะมีส่วนในการเจริญเติบโตและสร้างความแข็งแรงของเซลล์กระดูกได้มาก



การพักผ่อนที่เพียงพอ

การพักผ่อนที่ดีที่สุด คือ การนอนหลับ โดยวัยรุ่นควรนอนหลับวันละ ๙ ชั่วโมง และควรเข้านอนก่อน ๒๑.๐๐ น. เพื่อให้หลับสนิท ในช่วงระหว่าง ๒๓.๐๐-๐๓.๐๐ น. เนื่องจากช่วงเวลานี้ร่างกายจะผลิตโกรทฮอร์โมน (Growth Hormone) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่าง ๆ และช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างสมวัย



การระมัดระวังและป้องกันอุบัติเหตุ

การเกิดอุบัติเหตุกับกระดูก จะทำให้เซลล์กระดูกได้รับความกระทบกระเทือน และอาจทำให้การเจริญเติบโตช้าลง โดยเฉพาะในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุรุนแรงจนกระดูกหัก ดังนั้น จึงไม่ควรทำกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่อกระดูก เช่น ปีนป่ายต้นไม้ หรืออาคาร การเล่นโลดโผน

นอกจากนี้ ควรสวมหมวกนิรภัยหรือคาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งที่ขับหรือโดยสารรถยนต์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อการถูกกระทบกระเทือนของกระดูก โดยเฉพาะกะโหลกศีรษะ

๔. ระบบกล้ามเนื้อ

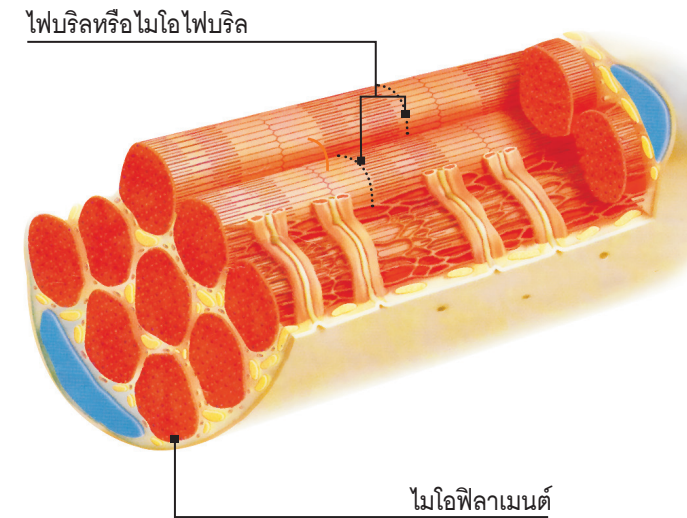
กล้ามเนื้อเป็นเนื้อเยื่อที่มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ โดยทั่วไปร่างกายมนุษย์จะประกอบด้วยกล้ามเนื้อประมาณครึ่งหนึ่งของน้ำหนักร่างกาย

การเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายเป็นผลจากการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันของกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด หรืออาจเกิดจากการยืด การหดตัวของกล้ามเนื้อเพียงอย่างเดียว เช่น การเต้นของหัวใจ การบีบตัวของปอด การเคลื่อนไหวและบีบตัวในการย่อยอาหารของกระเพาะอาหาร การไหลเวียนของเลือดและน้ำเหลือง

๔.๑ โครงสร้างของกล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อจะประกอบไปด้วยน้ำร้อยละ ๗๕ โปรตีนร้อยละ ๒๐ อีกร้อยละ ๕ เป็นคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และเกลือของอนินทรีย์สาร สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภท ดังนี้

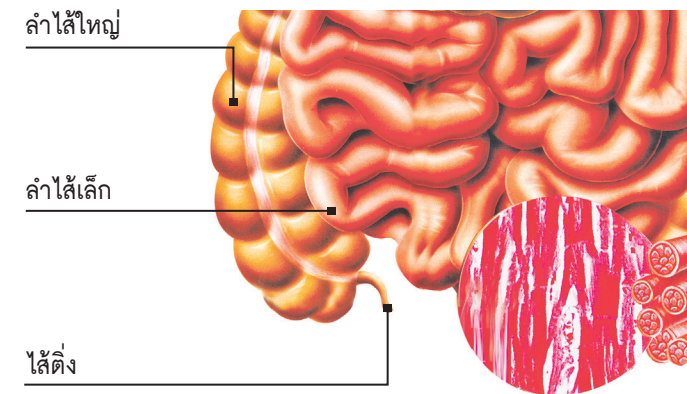
๑) กล้ามเนื้อลาย (Skeletal muscle) เป็นเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อที่มีเซลล์ยาว ๆ เรียกว่า เส้นใยกล้ามเนื้อ รวมตัวกันเป็นมัดกล้ามเนื้อ และเส้นใยกล้ามเนื้อแต่ละเส้นจะมีลักษณะเป็นทางยาว โดยส่วนที่เหมือนทรงกระบอกเล็ก ๆ เรียกว่า ไฟบริล (Fibril) หรือไมโอไฟบริล (Myofibril) เป็นส่วนที่ทำให้เกิดการหดตัวเมื่อเส้นใยได้รับการกระตุ้นจากกระแสประสาท ในไฟบริลประกอบไปด้วยเส้นใยเล็ก ๆ จำนวนมาก เรียกว่า ไมโอฟิลาเมนต์ (Myofilament) ประกอบด้วยโปรตีน ๒ ชนิด คือ แอกทิน (Actin) และไมโอซิน (Myosin)



ลักษณะภายในกล้ามเนื้อลาย ประกอบด้วยเส้นใยกล้ามเนื้อที่สามารถยืดหยุ่นและหดตัวได้ มีส่วนช่วยในการเคลื่อนไหวร่างกาย

การเรียงตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อในมัดกล้ามเนื้อลายมีหลายแบบ เมื่อกล้ามเนื้อลายหดตัวจะส่งแรงผ่านไปยังกระดูก ทำให้เกิดการ ทำงานของข้อต่อขึ้น แบ่งออกตามบริเวณของร่างกายได้เป็น ๔ กลุ่มใหญ่ คือ กล้ามเนื้อของศีรษะ กล้ามเนื้อบริเวณลำคอ กล้ามเนื้อของลำตัว และกล้ามเนื้อแขนขา

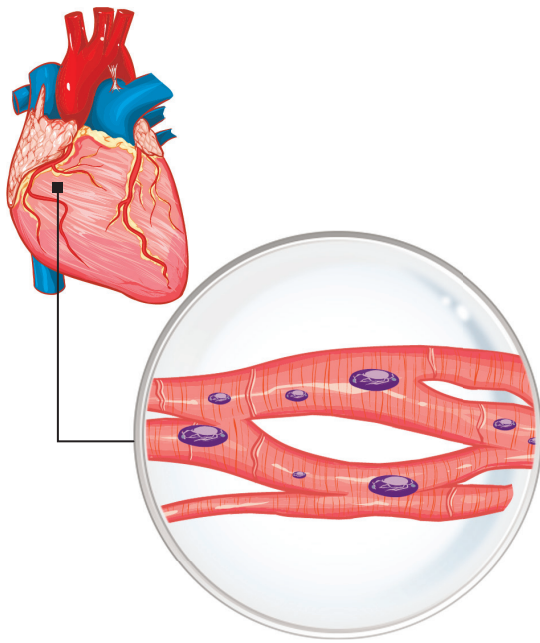
๒) กล้ามเนื้อเรียบ (Smooth muscle) เป็นเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อชนิดหนึ่ง ที่ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของกล้ามเนื้ออวัยวะภายใน โดยมีรูปร่างคล้ายกระสวยและสั้นกว่าเส้นใยกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อลาย ประกอบด้วยเส้นใยของโปรตีนชนิดแอกทินและไมโอซินเหมือนกับกล้ามเนื้อลาย ซึ่งพบว่ากล้ามเนื้อเรียบก็จะถูกกระตุ้นด้วยกระแสประสาทเช่นเดียวกัน



กล้ามเนื้อลำไส้ มีลักษณะเป็นกล้ามเนื้อเรียบที่สามารถยืดหยุ่นได้ดีกว่ากล้ามเนื้อลาย

๓) กล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiac muscle) เป็นเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อลายชนิดหนึ่งที่อยู่นอก

อำนาจจิตใจ ควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติจากบริเวณก้านสมอง (Brainstem) ด้วยเส้นประสาท



กล้ามเนื้อหัวใจ เป็นเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อลาย ซึ่งมีลักษณะเป็นเซลล์รูปทรงกระบอก โดยมีการเรียงตัวของแต่ละเซลล์เชื่อมต่อกันเป็นร่างแห

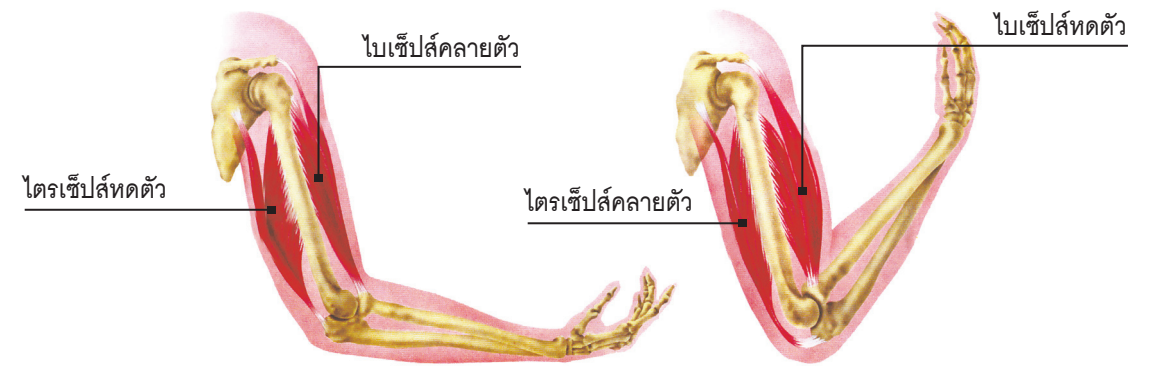
จากสมอง ๒ ชนิด คือ เส้นประสาทซิมพาเทติก และเส้นประสาทเวกัส มีลักษณะเป็นเซลล์รูปทรงกระบอก มีลายตามขวางเป็นแถบสีทึบสลับกับสีจาง เซลล์กล้ามเนื้อตอนปลายของเซลล์จะมีการแตกแขนง เพื่อไปประสานกับแขนงของเซลล์ใกล้เคียง เซลล์ทั้งหมดจึงหดตัวพร้อมกันและหดตัวและคลายตัวเป็นจังหวะตลอดระยะเวลาที่ยังมีชีวิตอยู่ โดยกล้ามเนื้อหัวใจจะมีจังหวะการเต้นของหัวใจที่สม่ำเสมอ ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นที่บริเวณเฉพาะกล้ามเนื้อนี้ และจะทำการสร้างกระแสประสาทในรูปของคลื่นไฟฟ้า ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจต่ำลงหรือเพิ่มขึ้น ทำหน้าที่ในการสูบฉีดเลือดไปยังระบบไหลเวียนเลือด โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อ

๔.๒ หน้าที่และการทำงานของกล้ามเนื้อ

การที่มนุษย์สามารถเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อที่จะปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลงตามสภาพของสิ่งแวดล้อมได้นั้น นอกจากจะอาศัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ของกระดูกแล้วยังต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยกระดูกเป็นโครงร่างของร่างกาย ถ้าหากปราศจากกล้ามเนื้อแล้วกระดูกและข้อต่อต่าง ๆ จะไม่สามารถเคลื่อนไหวทำงานได้เลย ดังนั้น จึงพบว่าระบบกระดูกและระบบกล้ามเนื้อทำหน้าที่ประสานงานสัมพันธ์กันเสมอ โดยอาศัยการทำงานของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อที่มีการหดตัวและขยายตัว

การทำงานของระบบกล้ามเนื้อไม่ได้หมายถึงการเคลื่อนไหวของร่างกายที่สังเกตเห็นได้จากภายนอกเท่านั้น หากแต่ยังหมายถึงการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย เช่น การทำงานของปอด การเต้นของหัวใจ การที่ลำไส้บีบรัดตัวเพื่อให้อาหารที่รับประทานเข้าไปสามารถเคลื่อนผ่านไปได้ รวมถึงการที่หลอดเลือดมีการหดตัว เพื่อให้เกิดการไหลเวียนเลือด

การทำงานของระบบกล้ามเนื้อ



การหดตัวของกล้ามเนื้อนั้นถูกควบคุมโดยระบบประสาท ซึ่งส่งกระแสประสาทผ่านเส้นใยประสาทที่มาเกาะกับเส้นใยกล้ามเนื้อ โดยพบว่าเวลาที่กล้ามเนื้อลายสามารถหดตัวได้นั้น เพราะมีไมโอไฟลาเมนต์ โดยกลไกในการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ทำให้เกิดการเลื่อนตัวของไมโอไฟลาเมนต์ ในระหว่างที่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะโตขึ้นและสั้นลงประมาณร้อยละ ๑๕ กล้ามเนื้อที่หดตัวนี้จะถูกนำกลับเข้าสู่สภาพเดิมโดยการหดตัวของกล้ามเนื้อในชุดตรงกันข้าม และการเคลื่อนที่แบบเลื่อนผ่านกันของเส้นใยไมโอไฟลาเมนต์นี้เอง ที่ทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อขึ้น

การที่กล้ามเนื้อมีการหดตัวอย่างต่อเนื่องกัน โดยเฉพาะในส่วนของกล้ามเนื้อโครงร่างซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกร่างกาย ทำให้สามารถที่จะดำรงรูปร่างลักษณะของร่างกายให้คงที่ได้อยู่ได้ เช่น การยืน การเดิน ในขณะที่เราแสดงท่าทางต่าง ๆ อยู่นั้น ระบบกล้ามเนื้อจะมีการทำงานอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ กล้ามเนื้อยังมีหน้าที่ที่สำคัญ คือ การผลิตความร้อนให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ซึ่งการผลิตความร้อนเหล่านี้เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อแล้วเกิดผลทางปฏิกิริยาเคมี ก่อให้เกิดความร้อนแก่ร่างกาย เช่น ในฤดูหนาวจะพบว่ากล้ามเนื้อมีการหดตัว ซึ่งทำให้เกิดอาการหนาวสั่น ขนลุกชัน

เกร็ดความรู้

กล้ามเนื้อไบเซ็ปส์และกล้ามเนื้อไตรเซ็ปส์

กล้ามเนื้อไบเซ็ปส์เบรคิโอ (Biceps brachii muscle) หรือที่เรียกว่า ไบเซ็ปส์ เป็นกล้ามเนื้อที่สำคัญมัดหนึ่งที่อยู่ในพื้นที่ด้านหน้าของต้นแขน มีหน้าที่ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการอแขนและการหมุนของปลายแขนโดยมีข้อศอกเป็นจุดหมุน สามารถบริหารกล้ามเนื้อนี้ให้มีรูปร่างที่ต้องการได้ง่ายโดยการยกน้ำหนัก

กล้ามเนื้อไตรเซ็ปส์เบรคิโอ (Triceps brachii muscle) หรือที่เรียกว่า ไตรเซ็ปส์ เป็นกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ที่ติดอยู่กับกระดูกต้นแขนด้านหลัง มีหน้าที่เช่นเดียวกับ ไบเซ็ปส์ แต่จะทำงานในลักษณะที่ตรงกันข้าม

เรียบเรียงจาก : Library of Science Human Body

๔.๓ การสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ

การทำงานของระบบกล้ามเนื้อนั้น จะทำงานได้ดีหากมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นพบว่ามีปัจจัยหนึ่งที่ส่งผล คือ ระดับของฮอร์โมนในร่างกาย โดยฮอร์โมนที่มีส่วนช่วยในการเพิ่มขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ ฮอร์โมนเพศชาย ทำให้พบว่าในช่วงวัยรุ่นนั้น เพศชายจะมีกล้ามเนื้อที่เจริญเติบโตและแข็งแรงมากกว่าในเพศหญิง ซึ่งการที่จะสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบกล้ามเนื้อเพื่อให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงสมบูรณ์นั้นสามารถปฏิบัติได้ ดังนี้



การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอ จะช่วยให้กล้ามเนื้อเจริญเติบโตและแข็งแรง ถ้าร่างกายไม่ได้ออกกำลังกายเลย กล้ามเนื้อจะลีบเล็ก ซึ่งจะพบว่าบุคคลที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอจะมีสุขภาพดีและแข็งแรงกว่าบุคคลที่ไม่ได้ออกกำลังกาย



การบริโภคอาหาร

สารอาหารที่มีส่วนช่วยในการเสริมสร้างความเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ คือ สารอาหารประเภทโปรตีน ดังนั้น ในช่วงวัยที่ร่างกายกำลังมีการเจริญเติบโต จึงควรเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารอาหารประเภทโปรตีน ทั้งจากเนื้อสัตว์และเมล็ดถั่วต่าง ๆ



การรักษาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ

การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นประจำ ไม่ว่าจะเป็นการเล่นกีฬา การทำงานหนักมากเกินไป หรืออุบัติเหตุ เช่น กล้ามเนื้อช้ำ กล้ามเนื้อฉีกขาด หากเกิดกรณีดังกล่าว จะต้องให้อวัยวะส่วนนั้นอยู่นิ่งๆ ยกหรือหนุนส่วนที่ฟกช้ำให้สูง และใช้ผ้าห่อน้ำแข็งหรือเจลประคบเย็น ประคบ ๑๕-๓๐ นาที วันละ ๒-๓ ครั้ง ใน ๔๘ ชั่วโมงแรก หลังจาก ๔๘ ชั่วโมง ให้ประคบร้อน ๑๕ นาที วันละ ๒-๓ ครั้ง เพื่อลดอาการบวมและฟกช้ำ

เสริมสาระ

หน้าฝนอันตราย โรคภัยสู่ผิวพรรณ

เมื่อเข้าสู่หน้าฝน ภาวะหนึ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยากเมื่อฝนตก คือ อากาศที่อับชื้น ทำให้บางครั้งอาจเกิดผื่นขึ้นบนผิวหนังได้ โดยโรคที่พบได้บ่อย มีดังนี้

วงต่าง ๆ สีขาวหรือสีเนื้อ	ในบางคนอาจขึ้นเป็นวงสีน้ำตาล ร่วมกับมีขุยสีขาวเล็ก ๆ มักเกิดขึ้นบนผิวหนังบริเวณหน้าอกและลำตัว อาจมีอาการคันร่วมด้วย โดยผื่นชนิดนี้เป็นลักษณะของโรคเกาต์ ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ที่ออกกำลังกายและเหงื่อออกมากหรือตากฝนแล้วไม่อาบน้ำ ร่างกายขึ้นและอยู่เป็นเวลานาน
โรคน้ำกัดเท้า	ช่วงที่ฝนตกมาก ๆ บางพื้นที่อาจมีน้ำท่วมขัง ทำให้ต้องเดินย่ำน้ำขึ้นและจะเป็นเวลานาน อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และหากไม่รีบทำความสะอาดเท้า ผ่านไปสักระยะหนึ่งอาจพบว่าผิวหนังตามซอกนิ้วเท้าลอกเป็นขุยขาว ๆ เปื่อยยุ่ย หรืออาจเป็นแผล มีน้ำเหลืองและที่ผิว เรียกว่าโรคน้ำกัดเท้า
โรคเท้าเหม็น	เมื่อถอดรองเท้า บางคนอาจมีกลิ่นเหม็นโชยออกมา เมื่อดูที่ฝ่าเท้าจะเห็นเป็นรูพรุนเล็ก ๆ หรือเป็นแอ่งแฉกแหว่งตื้น ๆ เรียกว่า โรคเท้าเหม็น ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง มักพบในผู้ที่ใส่ถุงเท้าที่ทำจากใยสังเคราะห์หนา ๆ ซึ่งมักจะแห้งยากในหน้าฝน
โรคที่เกิดจากเชื้อโรคในน้ำขัง	ในน้ำที่ขังตามพื้นถนนอาจมีพยาธิบางชนิด เช่น พยาธิปากขอ ซึ่งสามารถไชเข้าสู่ผิวหนังได้โดยตรง ทำให้เกิดโรคโลหิตจางได้ หรือถ้าหากได้รับเชื้อที่ทำให้เกิดโรคฉี่หนูเข้าไปตามรอยแผลเล็ก ๆ บริเวณเท้า อาจถึงขั้นเสียชีวิตได้

สรุป

การสร้างเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของระบบผิวหนัง ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละระบบ คือ ระบบผิวหนังนั้นนอกจากจะต้องเน้นในเรื่องของการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารอย่างครบถ้วนแล้ว การทำความสะอาด ขัดถู สกปรกที่เกิดขึ้นบริเวณผิวหนังเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ระบบกระดูกจะมุ่งเน้นที่การออกกำลังกายรับประทานอาหารที่มีประโยชน์การพักผ่อนที่เพียงพอและการระมัดระวังอุบัติเหตุ และระบบกล้ามเนื้อจะมีความคล้ายคลึงกับกระดูก คือ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และการระมัดระวังอุบัติเหตุ ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้ระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย ซึ่งต้องทำงานประสานสัมพันธ์กันนั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑. หากต้องการรับประทานอาหารที่มีโปรตีนและแคลเซียมสูง เพื่อช่วยสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบกระดูก ควรเลือกรับประทานอย่างไรให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อตนเอง
๒. หากต้องการให้คนในครอบครัวมีกระดูกที่แข็งแรงและไม่เจ็บป่วยเป็นโรคกระดูกพรุนเมื่อมีอายุมากขึ้น ควรให้คำแนะนำอย่างไร
๓. หากอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งได้รับการกระทบกระเทือนและมีอาการฟกช้ำเล็กน้อย จะดูแลรักษาอาการฟกช้ำที่เกิดขึ้นให้กลับมาอยู่ในสภาพปกติได้อย่างไร

กิจกรรม การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

สมรรถนะสำคัญสำหรับผู้เรียน

ความสามารถด้าน	☒ การสื่อสาร
☒ การคิด	☐ การแก้ปัญหา
☒ การใช้ทักษะชีวิต	☐ การใช้เทคโนโลยี

คำชี้แจง ปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนด ดังนี้

๑. รวบรวมปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบกระดูก โดยสอบถามจากผู้ที่เคยเจ็บป่วยหรือสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วบันทึกข้อมูล
๒. แบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน สมาชิกในกลุ่มร่วมกันพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ได้จากการสอบถามหรือสืบค้นข้อมูลดังกล่าว
๓. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบกระดูก โดยจัดกลุ่มข้อมูลแต่ละระบบให้ชัดเจน
๔. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันสืบค้นวิธีการดูแลและสร้างเสริมประสิทธิภาพการทำงานของระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบกระดูก จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ
๕. แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอในรูปแบบของแผนผังความคิดหรือรูปแบบอื่น ๆ ที่น่าสนใจ
๖. แต่ละคนนำวิธีการดูแลและสร้างเสริมประสิทธิภาพการทำงานของระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อ และระบบกระดูก ที่กลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อนนำเสนอไปปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและบันทึกผลที่เกิดขึ้น