

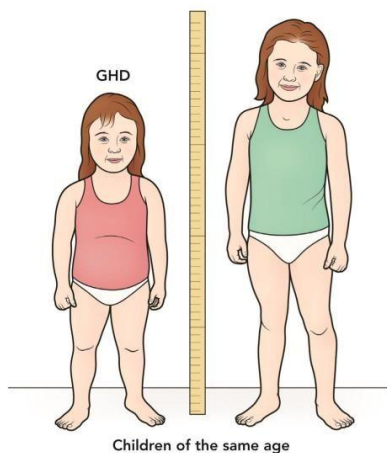
ใบความรู้ที่ ๑ เรื่อง ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อที่มีต่อสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อวัยรุ่น
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ เรื่อง ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น
รายวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ ๒๑๐๐๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ความสำคัญของระบบต่อมไร้ท่อที่มีต่อสุขภาพ การเจริญเติบโต และพัฒนาการของวัยรุ่น

ต่อมไร้ท่อที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นที่สำคัญ ได้แก่ ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี ต่อมไทรอยด์ ต่อมไทรอยด์ และต่อมเพศ ซึ่งต่อมไร้ท่อแต่ละต่อมจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการของวัยรุ่นดังนี้

๑. ต่อมใต้สมองหรือต่อมพิทูอิทารี เป็นต่อมไร้ท่อที่มีความสำคัญที่สุดในร่างกาย เพราะฮอร์โมนที่ต่อมนี้อผลิตจะมีคุณสมบัติพิเศษในการควบคุมการสร้างฮอร์โมนของต่อมอื่นๆในร่างกาย ฮอร์โมนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางเพศของวัยรุ่น ได้แก่ ฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโต (growth hormone) และฮอร์โมนควบคุมการเจริญเติบโตของต่อมเพศ (gonadotropic hormone)

อิทธิพลของต่อมใต้สมองที่เห็นได้ชัดเจนมากที่สุดในวัยรุ่นพบว่า ถ้าต่อมนี้อผลิตฮอร์โมนกระตุ้นการเจริญเติบโตมากเกินไป จะส่งผลให้วัยรุ่นมีร่างกายที่ใหญ่โตผิดปกติ และในทางตรงกันข้าม ถ้าต่อมนี้อผลิตฮอร์โมนดังกล่าวน้อยเกินไป ก็ส่งผลให้วัยรุ่นมีร่างกายเตี้ยแคระแกร็นได้



ภาพประกอบจาก

: <https://i.pinimg.com/originals/61/82/67/61826706a73cd608b243369092ae9de8.jpg>

๒. ต่อมไทรอยด์ เป็นต่อมไร้ท่อที่ผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน ซึ่งมีอิทธิพลในการควบคุมการใช้พลังงานและการเผาผลาญอาหาร ถ้าต่อมนี้อทำงานผิดปกติจะส่งผลทำให้ร่างกายแคระแกร็น ตัวเตี้ย และมีสติปัญญาต่ำ

๓. ต่อมหมวกไต เป็นต่อมไร้ท่อที่ผลิตฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของร่างกายและฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางเพศ ฮอร์โมนที่สำคัญ ได้แก่

๓.๑ ฮอร์โมนกลูโคคอร์ติคอยด์ (glucocorticoid hormone) เป็นฮอร์โมนที่ทำหน้าที่ควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึมของพลังงานและสารอาหารในร่างกาย

๓.๒ ฮอร์โมนมิเนอราโลคอร์ติคอยด์ (mineralocorticoid hormone) เป็นฮอร์โมนที่ทำหน้าที่ในการสร้างความสมดุลของน้ำและแร่ธาตุในร่างกาย

๓.๓ ฮอร์โมนเพศ (sex hormone) ปกติต่อมหมวกไตจะผลิตฮอร์โมนเพศออกมาเพียงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับฮอร์โมนที่อวัยวะสืบพันธุ์ผลิตออกมา ฮอร์โมนเพศที่ต่อมหมวกไตผลิตออกมาที่สำคัญ เช่น แอนโดเจน (androgen) เอสโตรเจน และโพรเจสเตอโรน แต่ถ้าหากต่อมหมวกไตมีความผิดปกติ ผลิตฮอร์โมนมาเกินไป จะทำให้เกิดความผิดปกติทางเพศได้ โดยในเด็กผู้ชายจะพบว่ามีการพัฒนาการทางเพศที่เร็วขึ้น มีขนขึ้นตามร่างกายมากกว่าปกติ ส่วนในเพศหญิงจะมีลักษณะค่อนข้างไปทางเพศชาย โดยจะมีหนวดเคราปรากฏขึ้น

๔. ต่อมเพศ ต่อมนี้จะควบคุมและกระตุ้นให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาคุณลักษณะความเป็นเพศชายและเพศหญิงให้เห็นอย่างชัดเจน มีหน้าที่สำคัญ ๒ ประการ คือ

๔.๑ สร้างเซลล์สืบพันธุ์ ในเพศชายจะสร้างตัวอสุจิและในเพศหญิงจะสร้างไข่ เพื่อประโยชน์ต่อการรักษาและดำรงไว้ซึ่งเผ่าพันธุ์ต่อไป

๔.๒ สร้างฮอร์โมนต่างๆ เพื่อควบคุมและกระตุ้นให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการทางเพศที่เป็นไปตามปกติ

ฮอร์โมนเพศชาย เป็นฮอร์โมนที่สร้างจากกลุ่มเซลล์เนื้อเยื่อของลูกอัณฑะ ประกอบด้วยฮอร์โมนหลายชนิด ฮอร์โมนเหล่านี้ จะถูกขับและหลั่งออกมามากมายและรวดเร็ว ฮอร์โมนที่สำคัญคือ เทสโทสเตอโรน ซึ่งไปกระตุ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเพศ ทำให้เกิดคุณลักษณะความเป็นชาย

ถ้าตัดลูกอัณฑะออกในวัยเด็กจะทำให้เกิดอาการผิดปกติต่างๆ ซึ่งได้แก่ อวัยวะเพศจะไม่เจริญเติบโต ไม่มีคุณลักษณะความเป็นเพศชาย มีปริมาณไขมันเพิ่มมากขึ้นที่บริเวณใบหน้า แขน หน้าอก รักแร้ กล่องเสียง มีขนาดเล็กทำให้เสียงเหมือนผู้หญิง แขนขายาวผิดปกติ และถ้าตัดลูกอัณฑะออกในผู้ใหญ่จะทำให้เป็นหมัน ไม่มีความรู้สึกทางเพศ และมีคุณลักษณะไปทางเพศหญิง

ฮอร์โมนเพศหญิง ฮอร์โมนเพศหญิงจะเริ่มมีมากขึ้นก่อนเพศชาย ทำให้เพศหญิงมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเร็วกว่าผู้ชายประมาณ ๒ ปี การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศหญิงมีอยู่เป็นช่วงเวลา จะเพิ่มมากขึ้นเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่และคงมีอยู่ในระดับสูง โดยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอในรอบเดือนหนึ่งๆ และจะลดลงจนหมดไปในที่สุดเมื่ออายุระหว่าง ๔๐-๕๐ ปี หรืออายุเฉลี่ย ๔๕ ปีสำหรับคนไทย รังไข่เป็นต่อมเพศของเพศหญิง โดยจะผลิตฮอร์โมนเอสตราไดโอล (estradiol) และฟอลลิคูลาร์ (follicular) สำหรับควบคุมคุณลักษณะความเป็นเพศหญิง โดยควบคุมและกระตุ้นให้อวัยวะเพศหญิงเปลี่ยนแปลงจากลักษณะในวัยเด็กเป็นผู้ใหญ่ และฮอร์โมนเอสตราไดโอลยังมีหน้าที่กระตุ้นให้รังไข่ผลิตไข่ออกมาเดือนละ ๑ ฟอง เมื่อไข่หลุดออกมาจากรังไข่แล้วรังไข่จะผลิตฮอร์โมนออกมาอีกชนิดหนึ่งคือ โพรเจสเตอโรน ซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นผนังมดลูกให้เตรียมรองรับไข่ หากไข่ไม่ได้รับการผสมก็จะฝ่อลงไป ส่วนผนังมดลูกก็จะหลุดลอกสลายตัวกลายเป็นประจำเดือนต่อไป

ถ้าตัดรังไข่ออกทั้งสองข้างจะพบว่า บุคคลนั้นๆ จะไม่แสดงคุณลักษณะความเป็นเพศหญิง คือ ไม่มีประจำเดือน อวัยวะเพศไม่เจริญเติบโต อวัยวะเพศภายนอกจะเหี่ยวและลีบ ประจำเดือนจะหยุด ไม่มีความรู้สึกทางเพศ ความดันเลือดต่ำ รู้สึกอ่อนเพลีย และมีอารมณ์หงุดหงิดและฉุนเฉียวได้ง่าย