

IODINE



การตรวจหาปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ โดย Microplate reader

เป็นธาตุอาหารที่ร่างกายสร้างขึ้นเองไม่ได้ จำเป็นต้องได้รับจากอาหาร เป็นส่วนประกอบของไทรอยด์ฮอร์โมนเหนี่ยวนำการสังเคราะห์โปรตีนที่เป็น ฮอร์โมนสำคัญ ควบคุมระบบเผาผลาญอาหารในร่างกาย กระตุ้นระบบสมอง และประสาทให้เจริญเติบโตและมีพัฒนาการ ส่งผลต่อสติปัญญาและการเรียนรู้

ความต้องการไอโอดีนในแต่ละวัน

(ไมโครกรัมต่อวัน)

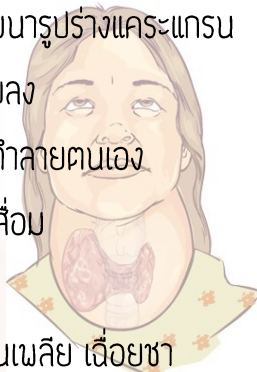
เด็กเล็ก	90
เด็กวัยรุ่น	120
วัยรุ่นและผู้ใหญ่	150
หญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร	250

แหล่งอาหารของไอโอดีน (อาหารทะเล เกล็ดเสริมไอโอดีน ยาเสริมไอโอดีน)



ปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ น้อยเกินไป

- หญิงตั้งครรภ์อัตราการแท้งหรือการเสียชีวิตสูง
- การกเซลล์สมองและระบบประสาทไม่พัฒนารูปร่างแคระแกรน
- เด็กมีระดับไอคิวต่ำลงและสติปัญญาด้วยลง
- เกิดภาวะคอพอก(goiter) โรคนูมิคัมกันทำลายตนเอง
- เพศชายจะมีอาการสมรรถภาพทางเพศเสื่อม
- ผู้หญิงประจำเดือนอาจมาไม่ปกติ
- ทำให้ไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ เกิดอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยชา



ปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ มากเกินไป

- เกิดผื่นคันจากการแพ้ (หรือถึงกับเกิดอาการช็อกได้)
- เป็นสิวมากขึ้น กล้ามเนื้อมือ เท้าชา และอ่อนแรงลง
- เหนื่อยง่าย ผอมผิปกติ
- ทำให้เกิดความผิดปกติต่อต่อมไทรอยด์เกิดภาวะ ฮอร์โมนไทรอยด์เกินหรือภาวะไทรอยด์เป็นพิษ

หลักการตรวจหาปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ด้วย Sandell-Kolthoff reaction โดย Microplate reader

ไอโอดีน เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาของ Ceric ammonium sulfate ให้อยู่ในรูป Cerous (ไม่มีสี) แล้วนำมาตรวจการ เปลี่ยนแปลงของสี โดยใช้ Ammonium persulfate ในการย้อยตัวอย่าง ปิเปตตัวอย่างใส่ Microplate แล้วนำไป วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 405 nm ด้วยเครื่อง Microplate reader รายงานผลเป็น $\mu\text{g/L}$

(ไอโอดีน)



น.ส.นิรัชญา สารวงษ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ