

อาหารหลัก 5 หมู่



อาหารหลัก 5 หมู่

อาหารเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดของร่างกาย และการดำรงชีวิต การรับประทานอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาด้วย อาหารหลัก 5 หมู่ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ร่างกายแข็งแรง และมีสุขภาพที่ดี การรับประทานอาหารหลัก 5 หมู่ ไม่ครบถ้วน จะส่งผลเสียต่อร่างกาย และทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ ดังนั้นเราจึงต้องใส่ใจกับการรับประทานอาหารหลัก 5 หมู่ ให้ครบถ้วน เพราะร่างกายต้องการสารอาหารที่ครบทั้ง 5 หมู่ ในทุกๆ วัน เพื่อให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และมีประสิทธิภาพค่ะ

รู้จักอาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหมู่ที่ 1 อาหารจำพวก นม ไข่ เนื้อสัตว์ เมล็ดถั่วแห้ง และงา

เป็นอาหารที่ให้สารอาหารประเภทโปรตีน ถึงเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ให้พลังงานต่อร่างกายถึง 4 กิโลแคลอรีต่อกรัม ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตสุขภาพดี เสริมสร้าง และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ



อาหารหมู่ที่ 2 อาหารจำพวก ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล

เป็นอาหารที่ให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ซึ่งให้พลังงานแก่ร่างกาย 4 กิโลแคลอรีต่อกรัม ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้ปกติ



อาหารหมู่ที่ 3 อาหารจำพวก พืช ผัก

เป็นอาหารที่มีสารอาหารประเภทวิตามิน แร่ธาตุ และเส้นใย มีประโยชน์ในการบำรุงเนื้อเยื่อต่างๆ ช่วยเสริมสร้างการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตมีสุขภาพดี ซึ่งใน พืช ผัก แต่ละชนิดนั้นก็จะมีวิตามิน และแร่ธาตุที่แตกต่างกันไป อย่าง ผักที่มีสีเหลือง หรือสีส้ม จะให้วิตามินเอ มาก เช่น ฟักทอง แครอท อาหารในหมู่นี้นอกจากจะให้วิตามิน และแร่ธาตุแล้ว ยังช่วยในเรื่องของการขับถ่าย และทำให้ผิวพรรณดีสดชื่นอีกด้วยค่ะ



อาหารหมู่ที่ 4 อาหารจำพวก ผลไม้ เป็นอาหารที่มีสารอาหารประเภทวิตามิน แร่ธาตุ

เช่นเดียวกับผัก ช่วยเสริมสร้างการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตมีสุขภาพดี แต่ก็ควรเลือกรับประทานให้เหมาะสมกับสุขภาพ เพราะผลไม้บางชนิดมีรสหวานมาก อาจทำให้เกิดเป็นคาร์โบไฮเดรต และไขมันสะสมได้ ผลไม้บางประเภทรับประทานมากเกินไปก็อาจจะส่งผลที่ไม่ดีต่อร่างกาย

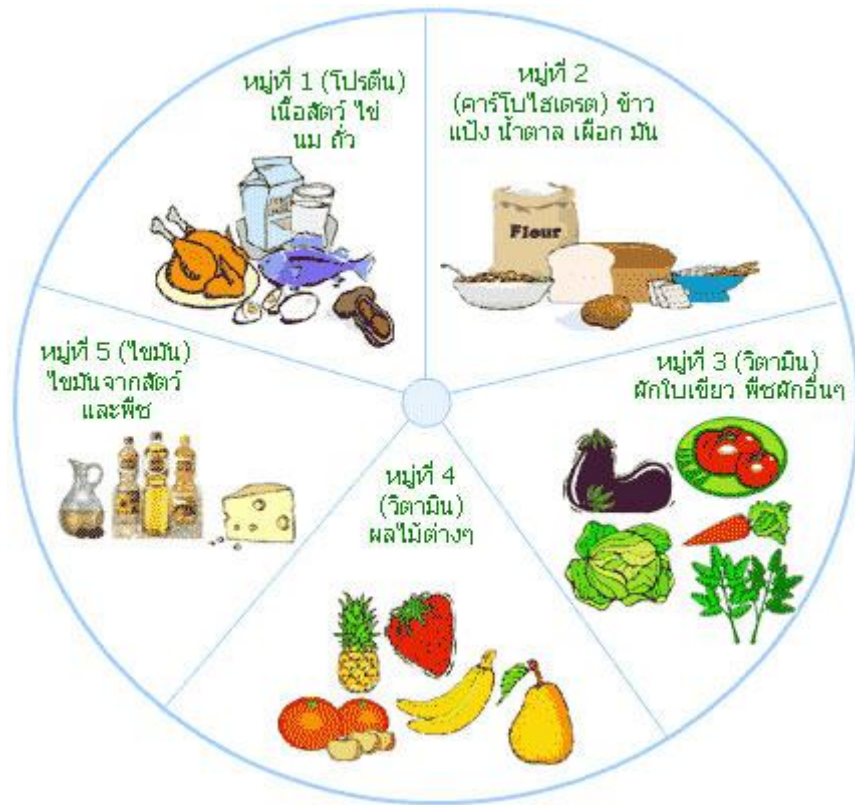


อาหารหมู่ที่ 5 อาหารจำพวก น้ำมัน และไขมัน จากพืช และสัตว์

เป็นอาหารที่มีสารอาหารประเภทไขมัน ซึ่งให้พลังงานแก่ร่างกาย 9 กิโลแคลอรีต่อกรัม ช่วยให้ร่างกายอบอุ่น และควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ ต้องได้รับทุกวันในปริมาณที่พอเหมาะ หากได้รับไขมันในปริมาณที่มากเกินไป อาจจะทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ อย่างโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด และยังทำให้เกิดโรคอ้วนได้ด้วยค่ะ







สารอาหาร

สารอาหาร

อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานเข้าสู่ร่างกายแล้วไม่เป็นโทษต่อร่างกายและมีประโยชน์โดยทำให้ร่างกายดำรงชีวิตได้อย่างปกติสุข และให้พลังงานแก่ร่างกาย ซึ่งพลังงานเหล่านี้นำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมและให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ประกอบด้วยสารอาหารหลายประเภท คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่

สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในอาหารนั้นมีมากมายหลายชนิด จะรวมเรียกว่า “สารอาหาร” การจำแนกสารอาหารตามหลักโภชนาการจะพิจารณาจากปริมาณของสารอาหารที่มีอยู่ในอาหารนั้นๆ มากที่สุดเป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 หมู่ ดังนี้ คือ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุ เหล่านี้เมื่อรับประทานเข้าไปจะถูกเผาผลาญให้เกิดเป็นพลังงานและความร้อนเพื่อนำไปใช้ควบคุมการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย เช่น การเดิน การวิ่ง การยืน การนอน การหายใจ เป็นต้น ซึ่งหากแบ่งสารอาหารโดยใช้เกณฑ์การให้พลังงานของสารอาหาร จะแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

- กลุ่มสารอาหารที่ให้พลังงาน
- กลุ่มสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

กลุ่มสารอาหารที่ให้พลังงาน

สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน อาหารทั้งหมดในกลุ่มนี้จัดเป็นสารอาหารหลักที่จำเป็นต่อร่างกาย และจะขาดไม่ได้

1. คาร์โบไฮเดรต สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต เป็นสารอินทรีย์ที่ให้พลังงานที่สำคัญแก่ร่างกาย มักพบอยู่ในรูปของแป้ง และน้ำตาลเป็นส่วนใหญ่ พบมากในข้าว แป้ง ขนมอบแห้ง ผัก ผลไม้ นม และผลิตภัณฑ์จากนม คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี หากปริมาณคาร์โบไฮเดรตในร่างกายมีมากเกินไปเกินความต้องการ ร่างกายจะเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตส่วนเกินนี้ให้อยู่ในรูปของไกลโคเจนและเก็บสะสมไว้ในร่างกาย

2. ไขมัน สารอาหารประเภทไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูง ประกอบด้วยกรดไขมันและกลีเซอรอล พบมากในไขมันจากพืช มันสัตว์ นม เนย ถั่ว กรดไขมันแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 กรดไขมันอิ่มตัว เป็นไขมันที่พบมากในเนื้อสัตว์ มันสัตว์ หนังสัตว์ เครื่องใน ไข่แดง กุ้ง ปู นม และผลิตภัณฑ์จากนม ไขมันประเภทนี้ หากมีมากเกินไปจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดอุดตัน

2.2 กรดไขมันไม่อิ่มตัว เป็นไขมันที่พบมากในถั่ว เต้าหู้ เห็ด น้ำมันพืช (ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม) ช่วยลดการดูดซึมไขมันอิ่มตัว ป้องกันโรคหลอดเลือดอุดตัน

สำหรับไขมัน 1 กรัม จะให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี สารอาหารประเภทไขมันช่วยให้อาหารมีรส กลิ่น และเนื้อสัมผัสที่ดีขึ้น ช่วยในการดูดซึมวิตามิน เอ ดี อี และ เค ไขมันที่มีมากเกินไปความต้องการของร่างกายจะถูกสะสมเป็นชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ช่วยป้องกันการกระแทกกระเเทือนของอวัยวะภายใน ป้องกันการสูญเสียความร้อนของร่างกาย

3. โปรตีน สารอาหารประเภทโปรตีน เป็นสารอาหารที่มีในร่างกายมากเป็นที่สองรองจากน้ำ มีหน่วยย่อยที่เล็กที่สุด คือกรดอะมิโน ซึ่งมีประมาณ 12 -22 ชนิด แบ่งเป็น กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย และกรดอะมิโนที่ไม่จำเป็นต่อร่างกาย

สารอาหารประเภทโปรตีนมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ สร้างสารควบคุมการทำงานของร่างกาย เช่น ฮอร์โมน และเอนไซม์ รักษาคุณภาพของสารต่างๆ ในร่างกาย ให้พลังงานและความร้อน เช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรตและไขมัน ช่วยป้องกันโรคไขมันอุดตัน และสร้างภูมิคุ้มกันโรค โปรตีนจะพบมากในไข่ นม เนื้อสัตว์ ถั่ว ข้าว ข้าวโพด ผักและผลไม้บางชนิด โปรตีนในเนื้อสัตว์เป็นโปรตีนที่สมบูรณ์เพราะมีกรดอะมิโนครบตามความต้องการของร่างกาย แต่หากผู้ใดไม่รับประทานเนื้อสัตว์ก็สามารถรับประทานอาหารประเภทถั่ว ข้าวโพด ผัก และผลไม้ชนิดอื่นๆ ได้ แต่อาหารประเภทนี้ก็จะมีการขาดกรดอะมิโนไม่ครบตามที่ร่างกายต้องการ โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี การตรวจสอบหาสารอาหารประเภทต่างๆ ที่มีอยู่ในอาหาร มีวิธีการตรวจสอบอย่างง่าย ๆ ดังนี้

1. การตรวจสอบหาคาร์โบไฮเดรต มี 2 วิธี คือ

1.1 การทดสอบแป้ง จะใช้สารละลายไอโอดีนหยดลงบนอาหารที่ต้องการทดสอบ ถ้าอาหารที่ทดสอบมีแป้งเป็นส่วนประกอบจะเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงเข้มเกือบดำ หรือม่วงแกมน้ำเงิน

1.2 การทดสอบน้ำตาล จะใช้สารละลายเบเนดิกต์หยดลงไปในอาหาร แล้วนำไปต้มในน้ำเดือด ถ้าเกิด

ตะกอนสีส้ม สีเหลือง หรือสีอิฐ แสดงว่าอาหารนั้นมีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ

2. การตรวจสอบหาโปรตีน จะใช้การทดสอบที่เรียกว่า การทดสอบไบยูเรต คือการเติมสารละลาย

โซเดียมไฮดรอกไซด์ และสารประกอบคอปเปอร์ซัลเฟตลงในอาหาร ถ้าสีของสารละลายเปลี่ยนจากสีฟ้า

เป็นสีม่วง หรือสีชมพูอมม่วง หรือสีน้ำเงิน แสดงว่าอาหารนั้นมีโปรตีน

3. การตรวจสอบหาไขมัน เป็นการตรวจสอบที่สามารถทำได้ง่ายๆ ไม่ยุ่งยากเหมือนกับวิธีการตรวจสอบ

สารอาหารประเภทอื่น คือการนำอาหารไปแตะหรือถูกับกระดาษสีขาว แล้วให้แสงส่องผ่าน ถ้ากระดาษเป็น
มันและมีลักษณะโปร่งแสงแสดงว่าอาหารนั้นมีไขมันอยู่

กลุ่มสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

วิตามิน

เป็นสารอาหารที่ร่างกายของเราต้องการในปริมาณน้อย แต่ก็ไม่สามารถขาดได้ ถ้าขาดจะทำให้
ระบบร่างกายของเราผิดปกติ หรือเกิดโรคต่างๆ ได้ วิตามินแบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่

1. วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี เค

2. วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินซี และวิตามินบีรวม

วิตามินมีดังต่อไปนี้

วิตามินเอ ประโยชน์ของวิตามินเอมีดังนี้

- หากขาดจะทำให้เป็นโรคมองไม่เห็นในที่มืด

- ช่วยป้องกันการแพ้แสงสว่างของบางคนผู้ที่ต้องการวิตามินเอมากคือผู้ที่ต้องใช้สายตามาก

วิตามินเอมีมากในไขมันเนย น้ำมันตับปลา ไข่แดง กะหล่ำปลี พืชตระกูลถั่ว ผักสีแดง ผักสีเหลือง

วิตามินดี

ช่วยในการดูดซึมแคลเซียมในร่างกาย ป้องกันโรคกระดูกอ่อน และควบคุมปริมาณของแคลเซียม

ในเลือด อาหารที่ให้วิตามินดีมีน้อยมาก จะมีอยู่ในพวกน้ำมันตับปลา ร่างกายสามารถสังเคราะห์วิตามินดีได้
จากรังสีอัลตราไวโอเลต ซึ่งมีอยู่ในแสงแดด

วิตามินซี (หรือกรดแอสคอร์บิก)

ค้นพบเจอในพริกชนิดหนึ่งในปี ค.ศ. 1928 โดยนักชีวเคมีชาวฮังการีเรียนชื่อ อัลเบิร์ต เซนต์ เกอร์กี
ประโยชน์ของวิตามินซีคือ ช่วยในการป้องกันจากโรคหวัด สามารถลดระดับของซีรั่มคลอเลสเทอรอล

(เพราะวิตามินซีจะรวมตัวกับคลอเลสเตอรอลและแคลเซียม ทำให้คลอเลสเตอรอลแตกกระจายในน้ำได้) ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน ช่วยให้ร่างกายกระปรี้กระเปร่า ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันต่อโรคหัด คางทูม และโปลิโอไวรัส หากได้รับวิตามินซีในปริมาณสูงมาก จะช่วยเพิ่มความต้านทานต่อเซลล์มะเร็ง และสามารถทำลาย เซลล์มะเร็งแบบmelanomaได้ มีผลให้สามารถยืดอายุของผู้ป่วยที่เป็นโรคมะเร็งได้ วิตามินซีที่บริษัทยาผลิต จำหน่ายโดยปกติจะอยู่ในลักษณะเป็นเม็ดฟู่ซึ่งมีแคลเซียมอยู่ด้วย ถ้าหากผู้สูงอายุได้รับแคลเซียมมากเกินไป จะทำให้กระดูกงอก

วิตามินบีรวม มีดังต่อไปนี้

วิตามินบี1

มีมากในเนื้อหมู ข้าวกล้อง เห็ดฟาง ฯลฯ มีหน้าที่เกี่ยวกับการใช้คาร์โบไฮเดรต การทำงานของ หัวใจ หลอดอาหารและระบบประสาท

วิตามินบี2

พบมากในตับ ยีสต์ ไข่ นม เนย เนื้อ ถั่ว และผักใบเขียว ปลาและผลไม้จำพวกส้มแทบไม่มีวิตามินบี 2เลย ถ้ากินวิตามินบี 2มากเกินไป ไม่มีผลเสียต่อร่างกาย เพราะสามารถถูกขับถ่ายออกมาได้ วิตามินบี2มี ความสำคัญต่อร่างกาย ดังนี้

มีความเกี่ยวข้องกับการเผาผลาญไขมันที่เรียกกันทางวิทยาศาสตร์ว่า ลิปิด

ใช้ในการเผาผลาญกรดอะมิโนทริปโตเฟน กรดนี้มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของทารก และมีความ จำเป็นต่อการเกิดสมดุลของไนโตรเจนในร่างกาย

เป็นส่วนประกอบสำคัญของสีที่เรตินาของลูกตา ซึ่งช่วยให้สายตาปรับตัวในแสงสว่าง

อาการที่เกิดจากการขาดวิตามินบี2 คือ เหนื่อยง่าย เบื่ออาหาร มีอาการทางประสาทการย่อยอาหารไม่ปกติ ถ้า เป็นมากๆปาก และลิ้นอาจแตก

วิตามินบี3

บางที่เรียกว่า ไนอาซิน ประวัติของไนอาซินเริ่มมาจากการที่ประเทศอังกฤษเกิดโรคที่เรียกว่า เพ ลลากรา(Pellagra) อาการของโรคนี้คือ เป็นโรคผิวหนัง ต่อมาเมื่ออาการท้องเดิน ในที่สุดก็จะมีอาการทาง ประสาทถึงขั้นเสียสติและตายไปในที่สุด ซึ่งในสมัยโบราณโรคนี้ไม่มีทางหายได้ ต่อมานักวิทยาศาสตร์ชาว อเมริกันชื่อ โกลเบอร์เกอร์(Goldberger)ผู้เชี่ยวชาญทางด้านแบคทีเรีย ได้วิจัยโรคนี้ ซึ่งเขาได้สังเกตเห็นว่า ผู้

ที่ป่วยโรคนี้ส่วนมากจะเป็นผู้ที่มิฐานะยากจนที่ไม่สามารถกินอาหารจำพวกเนื้อ นม ไข่ ได้เขาจึงสรุปผลออกมาว่า โรคนี้เกิดจากการที่ขาดสารอาหาร ต่อมาเขาทำการทดลองให้อาสาสมัครกินอาหารประเภทเดียวกันกับผู้ป่วยที่เป็นโรคเพลากรา และเมื่ออาสาสมัครเหล่านั้นเป็นโรคแล้ว เขาก็ทำให้หายโดยให้กินเนื้อสัตว์ นม และยีสต์ เมื่อผลเป็นเช่นนี้ ผู้คนจึงยอมรับว่า ยังมีวิตามินบีอีกชนิดหนึ่งอยู่ในอาหาร ภายหลังเรียกวิตามินนี้ว่า ไนอาซิน สามารถรักษาโรคเพลากราให้หายได้ ไนอาซินมีมากในตับและไต

หน้าที่ของไนอาซิน

ช่วยในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต

นำไปใช้กับวิตามินชนิดอื่นๆเช่น วิตามินซี รักษาโรคซิโซฟรีเนีย

สามารถใช้ในการรักษาโรคปวดศีรษะแบบไมเกรนได้ผล

ความต้องการไนอาซิน

ควรได้รับวันละ 20 มิลลิกรัม การได้รับไนอาซินมากเกินไปไม่มีผลเสียต่อร่างกาย เพราะสามารถขับถ่ายออกมาได้ อาหารที่มีไนอาซินได้แก่ ไข่ ยีสต์ ถั่ว ตับ ไต หัวใจ

วิตามินบี

ชื่อทางเคมีว่า ไพริดอกซิน(Pyridoxin) ความสำคัญของวิตามินบี6 มีดังนี้ คือ

ใช้ในการเผาผลาญกรดอะมิโนทริปโตเฟนในร่างกาย

หากขาดจะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันได้ง่าย เพราะวิตามินบี6จะช่วยให้การเผาผลาญคอเลสเตอรอลอย่างมีประสิทธิภาพ

ช่วยในการเผาผลาญโปรตีน

ผู้ที่มักขาดวิตามินบี6 ได้แก่ สตรีที่กินยาคุมกำเนิด สตรีที่อยู่ในช่วงของการมีประจำเดือน และหญิงมีครรภ์

อาหารที่มีวิตามินบี6 ไข่ ยีสต์ ถั่ว ตับ ปลา ไข่ กุ้ง ข้าวแดง ฯลฯ

วิตามินบี12

มีอยู่ในอาหารจากสัตว์ เช่น ตับ(มีวิตามินบี12มากที่สุด) นม ไข่ เนย วิตามินนี้มีอยู่ในพืชน้อยมาก

ความสำคัญของ วิตามินบี12 มีดังนี้

มีส่วนสำคัญในการสร้างเม็ดเลือดแดง

-มีส่วนสำคัญในการทำงานของระบบประสาท

มีส่วนในการสร้างกรดนิวคลีอิก(nucleic acid) ซึ่งเป็นพื้นฐานของกรรมพันธุ์

มีส่วนช่วยในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต

-มีส่วนช่วยให้ร่างกายนำไขมัน คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน ไปใช้ได้อย่างสมบูรณ์

-มีส่วนช่วยในการทำงานของระบบประสาท

ช่วยในการเจริญเติบโตของเด็กๆ คือ มีความต้านทานต่อโรค มีน้ำหนักและส่วนสูงมากกว่าปกติ

วิตามินซีหรือกรดแอสคอร์บิก

ค้นพบเจอในพริกชนิดหนึ่งในปี ค.ศ. 1928 โดยนักชีวเคมีชาวอังกฤษชื่อ อัลเบิร์ต เซนต์ เกรร์กี ประโยชน์ของวิตามินซีมีดังนี้

- ช่วยในการป้องกันจากโรคหวัด

สามารถลดระดับของซีรั่มคลอเลสเตอรอล(เพราะวิตามินซีจะรวมตัวกับคลอเลสเตอรอลและแคลเซียม ทำให้คลอเลสเตอรอลแตกกระจายในน้ำได้)

ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกัน ช่วยให้ร่างกายกระปรี้กระเปร่า

ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันต่อโรคหัด คางทูมและโปลิโอไวรัส

หากได้รับวิตามินซีในปริมาณสูงมาก จะช่วยเพิ่มความต้านทานต่อเซลล์มะเร็ง และสามารถทำลายเซลล์มะเร็งแบบmelanomaได้ มีผลให้สามารถยืดอายุของผู้ป่วยที่เป็นโรคมะเร็งได้

วิตามินซีที่บริษัทยาผลิตจำหน่ายโดยปกติจะอยู่ในลักษณะเป็นเม็ดฟู่ซึ่งมีแคลเซียมอยู่ด้วย ถ้าหากผู้สูงอายุได้รับแคลเซียมมากเกินไปจะทำให้กระดูกงอก

วิตามินอี

วิตามินอีได้มาจากพืชในธรรมชาติ ประโยชน์ของวิตามินอีมีดังนี้

-ช่วยในการลดปริมาณคลอเลสเตอรอลที่ค้างอยู่ในหลอดเลือดในมนุษย์และสัตว์

ช่วยบำบัดโรคหัวใจ

-ช่วยในการป้องกันอันตรายจากโอโซนในบรรยากาศ

- ใช้ในการรักษาโรคเลือดออกใต้ผิวหนัง

เกลือแร่

ร่างกายมีเกลือแร่ 4% ของน้ำหนักร่างกายทั้งหมด เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการ

แคลเซียม

เป็นส่วนประกอบสำคัญของกระดูกและฟัน ช่วยควบคุมการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และหัวใจ เป็นธาตุที่จำเป็นในการแข็งตัวของเลือด มีอยู่มากในนม และเนื้อสัตว์ประเภทที่กินได้ทั้งกระดูก เช่น กุ้งแห้ง ปลาเล็กปลาน้อย หอยมีครรภ์ หอยงา หันมบุตร และทารกที่กำลังเจริญเติบโตไปจนถึงวัยรุ่นจนกระทั่งแก่ชรา

เหล็ก

เป็นตัวนำออกซิเจนไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย เป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดแดงในส่วนที่เรียกว่า ฮีโมโกลบินซึ่งเป็นตัวพาออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย และพาคาร์บอนไดออกไซด์กลับไปยังปอดเพื่อขับถ่ายออกในรูปการหายใจ ในประเทศร้อน เมื่อเหงื่อออกมาก อาจมีการสูญเสียเหล็กออกไปกับเหงื่อได้ อาหารที่มีเหล็กมากได้แก่ เครื่องในสัตว์ ถั่วเมล็ด ผักใบเขียวบางชนิด

ไอโอดีน

ส่วนใหญ่ไอโอดีนจะอยู่ในต่อมไทรอยด์ ซึ่งอยู่ที่คอส่วนล่าง ต่อมไทรอยด์เป็นต่อมไร้ท่อ มีหน้าที่สังเคราะห์ฮอร์โมนไทรอกซิน ถ้าหากร่างกายมีการขาดไอโอดีนตั้งแต่เด็ก จะทำให้เป็นโรคเอื้อ ร่างกายแคระแกร็น และเป็นโรคคอพอก อาหารที่มีไอโอดีนได้แก่ อาหารทะเล และเกลืออนามัย วัยรุ่น หอยมีครรภ์ และหอยงา หันมบุตรต้องการไอโอดีนสูง

แมกนีเซียม

มีมากในอาหารหลายชนิด เช่น ถั่ว ข้าวแดง ข้าวโพด ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโพด ผักใบเขียว(หากหุงต้มนานเกินไปจะทำให้แมกนีเซียมหลุดออกไปหมด) แมกนีเซียมมีประโยชน์ดังนี้
ทำงานร่วมกับแคลเซียม หากร่างกายขาดแมกนีเซียมฟันจะไม่แข็งแรง
การที่ร่างกายมีแมกนีเซียมต่ำ จะทำให้ความดันโลหิตสูง และเป็นโรคหัวใจ
ผู้ใหญ่จะต้องการแมกนีเซียมประมาณ 300-400 มิลลิกรัมต่อวัน

ซีลีเนียม

เป็นธาตุที่มีสมบัติเหมือนกำมะถัน ร่างกายต้องการซีลีเนียมน้อยมาก หากได้รับมากเกินไปจะเป็นอันตราย
- อาหารที่มีซีลีเนียมมาก ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวโพด ปลาทูน่า

ประโยชน์ของซีลีเนียมมีดังนี้

มีการทำงานสัมพันธ์กันกับวิตามินอี ซึ่งมีผลในการป้องกันโรคหัวใจ

เป็นองค์ประกอบของเอนไซม์ชนิดหนึ่งชื่อว่า ซีลีโนโปรตีน เอนไซม์นี้ป้องกันไม่ให้สารพิษชื่อว่า ฟรีแรดิกัล เกิดขึ้นใน

- ร่างกายมนุษย์

ช่วยลดการแพ้เคมีภัณฑ์ต่างๆ ได้

- ช่วยลดการแพ้มลพิษจากอากาศ

ช่วยป้องกันโรคมะเร็งหลอดอาหาร

สังกะสี

เป็นธาตุที่เราต้องรับเป็นประจำในปริมาณที่น้อยมาก เพราะถ้ามากเกินไปก็จะก่อให้เกิดอันตราย อาหารที่มีสังกะสีมาก ได้แก่ ตับ ข้าวสาลี ข้าวโพด ถั่ว หอยนางรม

ประโยชน์ของสังกะสีมีดังนี้

- หากกินอาหารที่มีสังกะสีในปริมาณต่ำมาก จะทำให้เจริญเติบโตช้า ขนร่วง

- มีความสำคัญในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตและโปรตีน

- เป็นส่วนประกอบของเอนไซม์อินซูลิน ซึ่งช่วยในการเผาผลาญน้ำตาลที่เรากินเข้าไป ซึ่งผู้ป่วย

โรคเบาหวาน ร่างกายจะมีสังกะสีต่ำกว่าคนปกติ

- หากขาดจะเป็นโรคตาบอดสี (เรตินาในตาของคนจะมีสังกะสีอยู่ในปริมาณสูง)

- ช่วยเพิ่มให้รู้สึกว่าการกินหวานยิ่งขึ้น ทำให้คนกินหวานน้อยลง

- บำรุงรักษาผิวหนัง และสิ่วฝ้า

โครเมียม

ร่างกายต้องการน้อยมาก ถ้าได้รับมากเกินไปก็จะเกิดอันตราย อาหารที่มีโครเมียมมาก ได้แก่ ไข่แดง ตับ หอย มันเทศ ยีสต์หมักเหล้า

ประโยชน์ของโครเมียมมีดังนี้

- ช่วยในการเผาผลาญน้ำตาล

ช่วยป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน

น้ำ (water)

น้ำ เป็นสารอาหารที่จำเป็นมากที่สุดของอาหาร และเป็นสารอาหารที่มีมากที่สุด ใน ร่างกายคน และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ร่างกายคนมีน้ำประมาณหนึ่งในสอง ถึงสามในสี่ของน้ำหนักร่างกาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุ และปริมาณไขมันในร่างกาย เช่น ทารกที่อยู่ในครรภ์อายุต่ำกว่า 2 สัปดาห์ อาจมีน้ำอยู่ในร่างกายถึงร้อยละ 90 เมื่อเด็กโตขึ้นปริมาณน้ำจะลดน้อยลง และเมื่อเป็นผู้ใหญ่จะมีน้ำประมาณร้อยละ 60 – 70 คนอ้วนมีไขมันในร่างกายมาก จะมีน้ำน้อยกว่า คนผอม ปริมาณน้ำในร่างกายนี้ ร่างกายพยายามรักษาไว้ให้คงที่เสมอ การสูญเสียน้ำจากร่างกาย หรือมีมากเกินไปเพียงเล็กน้อย อาจทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ น้ำเป็นส่วนประกอบของเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย และมีการถ่ายเท และไหลเข้าออกในเซลล์ตลอดเวลา การสูญเสียน้ำจากร่างกายมักทำให้มีการสูญเสียสารอื่นที่ละลายในน้ำด้วย ดังนั้นการสูญเสียน้ำมากผิดปกติจึงทำให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย หรืออาจรุนแรงถึงกับชีวิตได้

หน้าที่

ก . เป็นส่วนประกอบที่สำคัญและจำเป็นในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต น้ำเป็นสารที่จำเป็นในการดำรงชีวิตรองลงไปจากออกซิเจน คนและสัตว์มีน้ำประมาณ 2 ใน 3 ของ น้ำหนักของร่างกาย ในพืชมีน้ำประมาณร้อยละ 50 – 90 น้ำมีอยู่ในเซลล์ทุกเซลล์ของร่างกาย แม้แต่เซลล์ของกระดูกก็มีน้ำอยู่ประมาณ 1 ใน 3 น้ำที่มีอยู่ในเซลล์นี้ช่วยให้เซลล์มีสุขภาพที่ดี และมีผิวพรรณสดชื่นแจ่มใส

ข . เป็นตัวทำละลายที่ดี สามารถละลายสารต่างๆ ไว้ในเซลล์ และใน ร่างกายได้มาก ทำให้ร่างกายใช้ประโยชน์จากสารเหล่านั้นได้เต็มที่

ค . จำเป็นสำหรับการทำงานของเซลล์ และปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย เซลล์ในร่างกายจะไม่สามารถทำงานได้เมื่อบาดน้ำ เอนไซม์ต่างๆ จะหยุดทำงาน อันเป็นผล ทำให้กระบวนการย่อย การดูดซึม และกระบวนการเคมีอื่นๆหยุดชะงักด้วย มีผู้รายงานว่า ผู้ชายอาจเสียชีวิตได้ถ้าเสียเลือดไปทั้งหมด หรืออาจเสียชีวิตได้ถึง ร้อยละ 50 โดยไม่เกิดอันตรายร้ายแรง แต่ถ้าเสียน้ำ เพียงร้อยละ 10 จะป่วยหนัก และ จะถึงตายถ้าเสียน้ำร้อยละ 20 โดยเฉพาะในเด็ก การเสียน้ำจากร่างกายจะเกิดอันตรายรุนแรง และรวดเร็วมากกว่าผู้ใหญ่

ง . ทำหน้าที่ขนส่งสารต่างๆในร่างกาย เช่น ขนส่งออกซิเจน และ สารอาหารไปยังเซลล์ ขนส่งของเสีย และ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ จากเซลล์ไปยังอวัยวะ ขับถ่ายต่างๆในร่างกาย สำหรับหน้าที่เกี่ยวกับการขนส่งนี้ ร่างกายต้องใช้น้ำถึงวันละ 10 ปอนด์ทุกวัน นอกจากนี้ น้ำยังช่วยให้การขับถ่ายเป็นไปโดยสะดวก เช่น การ ขับปัสสาวะ และอุจจาระ แม้แต่การรับออกซิเจนและการขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์ของปอดก็ต้องอาศัยน้ำ ถ้าเซลล์ผิวของปอด มีความชื้นหรือมีน้ำไม่พอ ปอดจะไม่สามารถรับออกซิเจนและขับถ่าย คาร์บอนไดออกไซด์ได้เลย

จ . เป็นสารจำเป็นในการสะสมอาหารไว้ในร่างกาย สัตว์หรือคนที่ขาดน้ำจะหยุดการเจริญเติบโต เพราะ ร่างกายไม่สามารถเก็บไขมัน โปรตีน หรือคาร์โบไฮเดรต ไว้ในร่างกายได้

ฉ . ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกายไม่ให้เปลี่ยนแปลงตามสิ่งแวดล้อมทั้งนี้ เพราะคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำที่ สามารถเก็บความร้อนไว้ได้มาก โดยไม่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นนอกจากนี้ ยังช่วยกระจายความร้อนจากอวัยวะ ที่ผลิตความร้อนมาก ไปยังที่อื่นๆในร่างกายทำให้ความร้อนสม่ำเสมอทั่วร่างกาย การที่น้ำเก็บความร้อนไว้ ได้สูงหรือมีความร้อนแฝงสูงดังกล่าวแล้ว (1 กรัม เก็บความร้อน 540 กิโลแคลอรี) จึงทำให้ร่างกายเย็นลง หรือสูญเสียความร้อนได้มาก เมื่อมีการระเหยของเหงื่อ

ช . ช่วยรักษาความเป็นกรดด่างของเลือด และสมดุลของเกลือในร่างกายเช่น โซเดียม โพแทสเซียม และ แมกนีเซียม ซึ่งมีประจุไฟฟ้าบวก พวกหนึ่ง และคลอไรด์ ฟอสเฟต และซัลเฟตซึ่งมีประจุลบอีกพวกหนึ่ง การกระจายของน้ำในร่างกาย

น้ำในร่างกายแบ่งออกเป็น 2 พวกคือ พวกที่อยู่นอกเซลล์ และ พวกที่อยู่ในเซลล์

ก . น้ำที่อยู่นอกเซลล์ มีหน้าที่รักษาภาวะแวดล้อมรอบเซลล์ไว้ให้คงที่แบ่งออกเป็น

1. ส่วนที่อยู่ในหลอดเลือดหรือในพลาสมา (plasma) คนหนัก 70 กิโลกรัม มี พลาสมา 3,200 ลูกบาศก์ เซนติเมตร เป็นน้ำเสีย 3,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือประมาณร้อยละ 4 ของน้ำหนักร่างกาย น้ำพวกนี้ ไหลวนเวียนเนื่องจากแรงสูบของหัวใจ

2. ส่วนที่อยู่ระหว่างเซลล์หรืออยู่ตามช่องระหว่างเซลล์ (รวมทั้ง น้ำเหลืองด้วย) ทำหน้าที่หล่อเลี้ยงเซลล์ให้ชุ่มชื้น มีประมาณร้อยละ 12 ของน้ำหนักร่างกาย น้ำพวกนี้มีส่วนประกอบเหมือนกับพลาสมาที่ถูกกรองเอาโปรตีนออกไป

3. น้ำที่อยู่ในเซลล์ มีประมาณร้อยละ 50 ของน้ำหนักร่างกาย น้ำพวกนี้ละลายสารต่างๆภายในเซลล์ไว้ น้ำที่อยู่ในเซลล์นี้ มีส่วนประกอบต่างจากพวกที่อยู่นอกเซลล์ คือ มีเกลือโพแทสเซียม และโปรตีนละลายอยู่มากกว่า ส่วนนํ้านอกเซลล์จะมีเกลือดังกล่าว น้อยกว่า แต่มีโซเดียมคลอไรด์ และไบคาร์บอเนตมากกว่า การหมุนเวียนของน้ำในร่างกาย

น้ำที่รับประทานหรือดื่มเข้าไปในร่างกายมีการดูดซึมเล็กน้อยในปาก กระเพาะอาหาร และลำไส้ใหญ่ ส่วนใหญ่จะดูดซึมเข้าผนังลำไส้เล็ก แล้วส่งเข้าไปในน้ำเลือด หรือพลาสมา ต่อจากนั้นออกจากเส้นเลือดฝอยโดยผ่านเข้าไปในช่องว่างระหว่างเซลล์ แล้วจึง เข้าไปในเซลล์ หลังจากนั้นจะออกจากเซลล์กลับเข้าช่องว่างระหว่างเซลล์ แล้วเข้าเส้น เลือดใหม่ จากเลือดจะถูกขับออกจากร่างกายทางไต ปอด ผิวหนัง และลำไส้ วนเวียน เช่นนี้เรื่อยไป

ดุลของน้ำในร่างกาย

ปริมาณของน้ำในร่างกายจะคงที่หรือร่างกายจะไม่มีการขาดแคลนน้ำ ถ้าน้ำที่ ร่างกายได้รับมีปริมาณเท่ากับน้ำที่ร่างกายขับถ่ายออกมา

ก . ทางที่ร่างกายได้รับน้ำ มีดังนี้

1. น้ำที่มีอยู่ในน้ำดื่ม และเครื่องดื่ม ปกติเราดื่มน้ำวันละ 6 – 8 แก้วหรือประมาณ 1.5 – 2 ลิตร
2. น้ำที่มีอยู่ในอาหาร มีประมาณ 1,200 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือ 1 – 2 ลิตร
3. น้ำที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาทางเคมีในร่างกายเรียกว่า เมแทบอลิกวอเตอร์ (metabolic water) ส่วนใหญ่มักเกิดจากการเผาผลาญสารอาหาร คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และ ไขมัน หรือส่วนน้อยอาจเกิดจากการสังเคราะห์สารประกอบโมเลกุลสูง จากสารประกอบโมเลกุลต่ำ เช่น การสังเคราะห์โปรตีนจากกรดอะมิโน จะมีน้ำเกิดขึ้น ร่างกายเผาโปรตีน 100 กรัม จะได้น้ำ 41 ลูกบาศก์เซนติเมตร ร่างกายเผาคาร์โบไฮเดรต 100 กรัมจะได้น้ำ 56 ลูกบาศก์เซนติเมตร ร่างกายเผาไขมัน 100 กรัม จะได้น้ำ 107 ลูกบาศก์เซนติเมตร

น้ำที่ได้จากการเผาผลาญอาหารข้างต้นนี้ในวันหนึ่งๆจะเท่ากับหนึ่งถ้วยแก้ว หรือประมาณ 300-450 ลูกบาศก์ เซนติเมตร (เสาวนีย์ จักรพิทักษ์ . 2532 : 112-113)

ข . ทางที่ร่างกายสูญเสียน้ำ

1. ทางผิวหนัง มีทั้งที่เรามองเห็น คือ เหงื่อ และที่เรามองไม่เห็น (insensible perspiration) การระเหยของน้ำ ทางผิวหนังที่มองไม่เห็นนี้มีประมาณ 0.5 ลิตร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้มากขึ้นขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของอากาศและกิจกรรม ในเมืองร้อนหรือเมื่อออกกำลังกาย หรือทำงานหนัก น้ำจะสูญเสียทางผิวหนังมากกว่าทางอื่น
2. ทางไตหรือทางปัสสาวะ ประมาณวันละ 1-1.5 ลิตร ถ้ามีการสูญเสียน้ำทางผิวหนังมาก การขับถ่ายทางไตจะน้อยลง
3. ทางปอด โดยออกไปกับลมหายใจ ออกประมาณวันละ 250-300 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4. ทางอุจจาระ ประมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือไม่เกิน 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร
5. ทางอื่นๆ เช่น น้ำที่หลังออกมาในระบบทางเดินอาหาร (ส่วนใหญ่ดูดซึมกลับเข้าเลือดใหม่) น้ำตา น้ำมูก รวมแล้วมีการสูญเสียน้อยมาก เมื่อเทียบกับทางอื่น

จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำที่ร่างกายขับถ่ายออก จะเท่ากับปริมาณน้ำที่ร่างกายได้รับใน เมืองหนาว ร่างกายได้รับน้ำวันละ 1-2.5 ลิตร และขับถ่ายออกเท่าๆกัน ส่วนในเมืองร้อน จะสูงประมาณวันละ 3-5 ลิตร ยิ่งในที่ร้อนจัด เช่น ทะเลทราย ร่างกายอาจเสียน้ำได้ถึงวันละ 16 ลิตร ดังนั้น จะรับประทานน้ำ หรือกระหายน้ำมากกว่าปกติ

การควบคุมดุลของน้ำในร่างกาย

เมื่อน้ำในร่างกายลดลงเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำผิดปกติหรือ ปริมาณร้อยละ 2 ขึ้นไป เช่น เหงื่อออกมาก หรือเป็นโรคภัยไข้เจ็บ ทำให้ท้องเดิน อาเจียน ขับปัสสาวะบ่อยๆ หรือเมื่อร่างกายเสียเลือดมาก บังคับเหล่านี้จะไปกระตุ้นศูนย์ควบคุมการกระหายน้ำ ในสมองส่วนกลาง หรือส่วนที่เรียกว่า ไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ทำให้เกิดการดื่มน้ำขึ้น และขณะเดียวกันการขับถ่ายน้ำออกจากร่างกายจะลดน้อยลง เพื่อรักษาดุลของน้ำในร่างกายไว้ ส่วนการสูญเสียน้ำออกจากร่างกายนั้น ควบคุมโดยฮอร์โมน ซึ่งมีผลต่อการทำงานของไตเป็นส่วนใหญ่ ถ้าร่างกายได้รับน้ำมากเกินไป ร่างกายจะขับออกทางปัสสาวะ หากร่างกายขาดน้ำ ไตจะดูดซึมน้ำกลับเข้าร่างกายมากกว่าปกติ ฮอร์โมนที่ควบคุมการ ขับถ่ายน้ำทางไตนี้มาจากต่อมใต้

สมองส่วนหลัง ทำหน้าที่ห้ามการปัสสาวะ เรียกว่า ADH หรือ anti – diuretic hormone ถ้าร่างกายขาดน้ำ ฮอร์โมนนี้จะออกมามาก และทำให้ปัสสาวะน้อย แต่ถ้ามีน้ำมากเกินไป ฮอร์โมนนี้จะออกมาน้อย และทำให้ปัสสาวะมาก ฮอร์โมนอื่นที่มีผล ต่อการขับถ่ายน้ำ ก็คือฮอร์โมนจากต่อมหมวกไตชั้นนอก นอกจากนี้ยาบางอย่างที่มีฤทธิ์ ขับปัสสาวะ หรือคาเฟอีน ในน้ำชา กาแฟ จะไปกระตุ้นให้ร่างกายเสียน้ำทางไตมากขึ้น ปริมาณน้ำที่ควรได้รับ

โดยทั่วไปโภชนาการแนะนำให้ดื่มน้ำวันละ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อ 1 กิโลแคลอรีที่ได้รับจากอาหาร สำหรับผู้ใหญ่ คือ ประมาณ วันละ 6-8 แก้ว สำหรับเด็กโดย เฉพาะทารกควรได้รับน้ำ 1.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อ 1 กิโลแคลอรี อย่างไรก็ตามการ บริโภคน้ำขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อาหารที่มีโปรตีนสูง ร่างกายต้องการใช้น้ำใน การขับถ่ายมาก จะทำให้ต้องการน้ำมาก เมื่ออากาศร้อนหรือร่างกายมีโรคภัยไข้เจ็บ ซึ่งทำให้สูญเสียน้ำมากก็ควรกินน้ำมากขึ้นกว่าปกติด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า การบริโภคน้ำและเกลือ นั้น มักมีความเกี่ยวพันกันอย่างใกล้ชิด คนที่ขาดเกลือมักจะกระหายน้ำ และควรรับประทานทั้งน้ำและเกลือด้วย พร้อมกัน

สภาพที่ร่างกายได้รับน้ำไม่เพียงพอหรือสูญเสียน้ำไป

เรียกว่า ดีไฮเดรชัน (dehydration) จะมีอาการกระหายน้ำ ผิวแห้ง เยื่อบุอวัยวะแห้ง น้ำหนักลด ปัสสาวะน้อย ปริมาณไนโตรเจนในเลือด (ที่ไม่ใช่โปรตีน) โซเดียม และคลอรีนสูงขึ้น ส่วนโพแทสเซียมจะลดต่ำลง ทำยที่สุดอาจหมดสติได้

สภาพที่ได้รับน้ำมากเกินไป

ถ้าไตทำงานปกติไม่เป็นไร เพราะสามารถขับถ่ายน้ำส่วนเกินออกได้ แต่ถ้าไตไม่ดี เกิดโทษหรือพิษ ใต้ง่าย (water intoxication) คือมีอาการปวดศีรษะ อาเจียน กล้ามเนื้อเป็นตะคริว ความดันเลือดสูงขึ้น น้ำหนักมากขึ้น และมีอาการบวม โดยมากมักเกิดจากได้รับน้ำประมาณ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม หรือเกิดจากดื่ม น้ำมาก หลังจากออกกำลังกายหนัก

อาหารที่มีน้ำมาก

อาหารที่มีน้ำมาก ได้แก่ ผักสด และผลไม้สด รองลงไป คือ เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ส่วนถั่วเมล็ดแห้ง และเมล็ดธัญพืช มีน้ำน้อยกว่าอาหารประเภทอื่น อาหารที่มีน้ำมาก มักให้พลังงานต่ำ ส่วนพวกที่มีน้ำน้อยจะให้พลังงานสูง