

ประโยชน์ "คาเฟอีน" ในกาแฟ

นำเสนอเมื่อ : 23 มี.ค. 2553

กาแฟเป็นเครื่องดื่มกระตุ้นยอดนิยมของโลก ชาวอเมริกัน 4 ใน 5 คนเป็นคอกาแฟ และดื่มกาแฟรวมกันแล้วมากกว่า 400 ล้านถ้วยต่อวัน ขณะที่การบริโภคกาแฟในประเทศแถบสแกนดิเนเวียมีปริมาณมากกว่า 12 กิโลกรัม ต่อคน ด้วยจำนวนประชากรมากกว่า 25 ล้านคนที่ทำงานอยู่ในอุตสาหกรรมนี้ กาแฟจึงเป็นสินค้าที่มีมูลค่าอันดับสองในตลาดการค้าโลก เป็นรองก็แต่อุตสาหกรรมน้ำมันเท่านั้น

คาเฟอีนคืออะไร

คาเฟอีน (caffeine) เป็นสารชนิดหนึ่งที่ถูกค้นมานาน เป็นสารประกอบอัลคาลอยด์ มีชื่อทางเคมีว่า 1,3,7 trimethylxanthine มีลักษณะเป็นสีขาว ไม่มีกลิ่น มีรสขม ละลายได้ดีในน้ำร้อน ละลายได้เล็กน้อยในแอลกอฮอล์ คาเฟอีนพบปริมาณมากในพืชจำพวกชา และกาแฟ ซึ่งเมื่อนำมาผลิตเป็นเครื่องดื่มชาและกาแฟ ก็มีผู้นิยมบริโภคเป็นจำนวนมาก บางก็นิยมในรสชาติที่หอมละมุน บางก็ติดใจกลิ่นที่เย้ายวนชวนชิม ปัจจุบันสินค้าประเภทชา และกาแฟมีให้เลือกมากมายหลายชนิด และมีการทำไร่ผลิตเมล็ดกาแฟหลายแห่งด้วยกัน เป็นอุตสาหกรรมชั้นนำประเภทหนึ่ง

การเปลี่ยนแปลงในร่างกาย

1. เมื่อบริโภคเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน คาเฟอีนจะถูกดูดซึมผ่านระบบทางเดินอาหารได้ดี โดยเฉพาะในลำไส้เล็ก เพราะในลำไส้เล็กมีพื้นที่ของการดูดซึมมาก และสามารถดูดซึมได้อย่างรวดเร็วกว่าส่วนอื่นๆ จากการศึกษาวิจัยพบว่า คาเฟอีนถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง แต่ถาได้รับคาเฟอีนเข้าไปในขณะที่ท้องว่างหรือกำลังหิว ร่างกายจะดูดซึมคาเฟอีนเข้าไปในเลือดได้เร็วขึ้น คือใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที
2. เมื่อคาเฟอีนถูกดูดซึมเข้าไปในร่างกายแล้ว จะกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างรวดเร็ว คาเฟอีนเข้าไปสู่ทุกอวัยวะในร่างกาย และยังสามารถผ่านเข้าสู่รกไปยังทารก หรือเข้าไปในน้ำนมแม่ได้
3. ปริมาณการกระจายของคาเฟอีนในร่างกายมีค่าประมาณร้อยละ 40-60 ของน้ำหนักตัว และสามารถพบได้ในสารนำทุกส่วนของร่างกาย เช่น น้ำลาย น้ำนม และน้ำตา คาเฟอีนในร่างกายจะถูกกำจัดอย่างรวดเร็วโดยเอ็นไซม์ของตับ ซึ่งเผาผลาญคาเฟอีนในร่างกายได้ถึงร้อยละ 95 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 5 จะถูกขับออกมาทางปัสสาวะ
4. คาเฟอีนไม่ถูกเก็บสะสมไว้ในร่างกาย

กลไกการเสพติดของคาเฟอีน

เกิดจากฤทธิ์กระตุ้นสมอง กลไกดังกล่าวเช่นเดียวกับยาบ้า (amphetamines) โคเคน (cocaine) และเฮโรอีน (heroin) หากนำมาเปรียบเทียบกัน พบว่าคาเฟอีนมีฤทธิ์เสพติดน้อยกว่ายาบ้า โคเคน และเฮโรอีนมาก ผู้ที่ติดคาเฟอีนจะมีอาการของการเสพติด รู้สึกไม่ค่อยสบาย ไม่มีเรี่ยวมีแรง หากไม่ได้รับหรือบริโภคเข้าไป และมีความต้องการที่จะเสพอีกอย่างมาก การบริโภคคาเฟอีนในปริมาณน้อยจะทำให้รู้สึกมีความตื่นตัว ความคิดฉับไว ไม่ง่วงนอน กระปรี้กระเปร่า รู้สึกมีพลัง ทำงานได้ทนทานและนานยิ่งขึ้น ขนาดของคาเฟอีนที่เริ่มมีฤทธิ์ในการกระตุ้นสมองคือ 40 มิลลิกรัมขึ้นไป

ประโยชน์ของคาเฟอีน

1. แพทย์อาจจะใช้กับเด็กทารกที่คลอดก่อนกำหนดและหยุดหายใจแล้วกว่า 20 วินาที เพื่อช่วยกระตุ้นให้ฟื้น ซึ่งได้ผลไม่แน่นอน
2. ใช้ในห้องทดลองเกี่ยวกับการกระตุ้นระบบประสาท
3. ผสมกับยาเออร์กอทในการรักษาไมเกรน
4. นานๆ ครั้งแพทย์จะใช้กับคนไข้ที่ถูกยาพิษบางชนิดที่ไปกดระบบประสาท ทำให้คนไข้ขง่วงซึมและหายใจไม่ค่อยได้

ทำไมดื่มกาแฟแล้วถึงไม่ง่วง

1. คาเฟอีนมีลักษณะทางเคมีที่สำคัญประการหนึ่ง คล้ายกับสารที่ชื่ออะดีโนซีน (adenosine) และเข้าไปจับกับตัวรับตัวเดียวกัน เป็นที่ทราบกันดีว่าสารอะดีโนซีนเป็นสารเคมีที่สร้างขึ้นในสมอง มีฤทธิ์ทำให้รู้สึกง่วงนอน ดังนั้นเมื่อบริโภคเครื่องดื่มประเภทชา และกาแฟ หรือเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนเข้าไป สมองจะเข้าใจว่าเป็นอะดีโนซีน เนื่องจากตัวรับของอะดีโนซีนทำปฏิกิริยาจับกับคาเฟอีน กลไกดังกล่าวทำให้สมองขาดสารที่ทำให้รู้สึกง่วงนอน ร่างกายจึงรู้สึกไม่ง่วง และรู้สึกกระปรี้กระเปร่า มีกำลังวังชามากยิ่งขึ้น
2. แต่คาเฟอีนในขนาดสูงจะทำให้ร้อนไม่หลับ ลดระยะเวลาหลับ และหลับไม่สนิท มือสั่น เกิดอาการวิตกกังวล คาเฟอีนในขนาดที่เป็นโทษร่างกายอาจทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการชักได้
3. คาเฟอีนอาจไปเสริมฤทธิ์ของยาระงับปวด เช่น แอสไพริน พาราเซตามอล และยังมีเสริมฤทธิ์ยาระงับอาการปวดศีรษะชนิดไมเกรนได้ ทำให้อาการปวดทุเลาลง

คาเฟอีนกระตุ้นการหลั่งอะดรีนาลีนและโดปามีน

1. ฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอะดรีนาลีน (adrenaline) ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ใจสั่น ความดันโลหิตสูง ตับเร่งผลิตน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด กล้ามเนื้อตื่นตัวพร้อมทำงาน ทำให้เหมือนเป็นยาซูกำลัง การบริโภคคาเฟอีนมีผลทำให้หัวใจเต้นช้าลงเล็กน้อยในช่วงแรก และกลับเต้นเร็วขึ้นเล็กน้อยในช่วงที่ 2 และ 3 ความดันโลหิตจะเพิ่มประมาณ 5-10 มิลลิเมตรปรอท และเพิ่มขึ้นนานประมาณ 2-3 ชั่วโมงแล้วอาการดังกล่าวจะหายไป
2. ส่วนฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งโดปามีน (dopamine) ทำให้รู้สึกผ่อนคลายสบายใจ สุขเล็กน้อย เชื่อว่าเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเสพติดคาเฟอีน ทั้งฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งสารอะดรีนาลีน และโดปามีนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

3. คาเฟอีนไม่มีผลต่อการเพิ่มโคเลสเตอรอลในกระแสเลือด

แต่การดื่มกาแฟสามารถทำให้ระดับของโคเลสเตอรอลสูงขึ้นได้ เนื่องจากในเมล็ดกาแฟมีไขมันอยู่หลายชนิด ซึ่งไขมันดังกล่าวจะถูกส่งเข้าสู่ร่างกายได้มาก ถ้าผู้บริโภคกาแฟใช้วิธีดื่มกาแฟคั่วบดโดยไม่ผ่านการกรองกากออก ผู้บริโภคก็จะได้รับไขมันจากกาแฟนั้น ไม่ว่าจะป็นชนิดมีคาเฟอีนหรือไม่มีคาเฟอีนก็ตาม

4. คาเฟอีนยังเป็นสาเหตุที่กระตุ้นให้มีการหลังกรด และน้ำย่อยในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้นได้

ผู้ที่เป็นโรคแผลในกระเพาะ หรือลำไส้ควรรหลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน แม้ว่าคาเฟอีนไม่ได้เป็นสาเหตุโดยตรงของโรคแผลในกระเพาะอาหาร และลำไส้ แต่ถาบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนเข้าไป ในขณะที่มีแผลในกระเพาะอาหารอยู่ อาการโรคกระเพาะจะรุนแรงมากขึ้น

ปริมาณสารคาเฟอีนในอาหารและเครื่องดื่มประจำวัน

1. พืชที่มีคาเฟอีนได้แก่ เมล็ดกาแฟ ใบชา โกโก้ พบว่ากาแฟหนึ่งถ้วยมีปริมาณสารคาเฟอีนประมาณ 200 มิลลิกรัม ชาหนึ่งถ้วยมีปริมาณสารคาเฟอีนประมาณ 150 มิลลิกรัม

2. คนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าคาเฟอีนมีอยู่เฉพาะในชา และกาแฟเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วคาเฟอีนยังเป็นส่วนผสมสำคัญในน้ำอัดลมที่ผลิตจากเมล็ดโคลา รวมถึงผลิตภัณฑ์อาหารหรือขนมที่ใช้ ชา กาแฟ โกโก้ และโคลาเป็นส่วนผสมอยู่ ก็จะมีสารคาเฟอีนรวมอยู่ด้วย เช่น ลูกอมรสกาแฟ ลูกอมรสช็อกโกแลต เค้กช็อกโกแลต เค้กกาแฟ น้ำอัดลมโคลา รูทเบียร์ และเครื่องดื่มชูกำลังต่างๆ

3. สำหรับคาเฟอีนที่ผสมลงไปนเครื่องดื่มหรือน้ำอัดลม ส่วนใหญ่จะมีปริมาณคาเฟอีนประมาณ 50-100 มิลลิกรัม อย่างไรก็ตามพบว่าในเครื่องดื่มผสมคาเฟอีนบางชนิดมีปริมาณสารคาเฟอีนมากถึง 200 มิลลิกรัมต่อหน่วยบรรจุ

4. การบริโภคคาเฟอีนในปริมาณสูงเกินไปอาจทำให้เกิดพิษขึ้นได้ คาเฟอีนในปริมาณครั้งละ 200-500 มิลลิกรัม อาจทำให้ปวดศีรษะ เกิดภาวะเครียด กระวนกระวาย มือสั่น และประสิทธิภาพการทำงานลดลง

5. คาเฟอีนประมาณ 1,000 มิลลิกรัม อาจทำให้ผู้บริโภคมีไข้สูง วิดกกังวล กระสับกระส่าย พูดตะกุกตะกัก ควบคุมตัวเองไม่ได้ ซึมเศร้า นอนไม่หลับ หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น เบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน ปัสสาวะบ่อย

6. ขนาดของคาเฟอีนที่อาจทำให้เสียชีวิตได้ ประมาณ 100 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมในเด็กเล็ก หรือประมาณ 3,000 มิลลิกรัมในเด็กโต 5,000-10,000 มิลลิกรัมในผู้ใหญ่ตามลำดับ

กาแฟที่ไม่มีคาเฟอีน (decaffeinated coffee)

1. กาแฟที่ไม่มีคาเฟอีนได้มาจากการกำจัดคาเฟอีนออกไปจากกาแฟ ซึ่งทำได้หลายวิธี วิธีที่ใช้กันมากมี 3 วิธี คือ การละลายเอาคาเฟอีนออกจากกาแฟด้วยน้ำ ตัวทำละลายอินทรีย์หรือคาร์บอนไดออกไซด์ การละลายคาเฟอีนออกด้วยน้ำ จะใช้เมล็ดกาแฟสดสีเขียว ก่อนการคั่วโดยล้างเมล็ดกาแฟด้วยน้ำ และคาเฟอีนที่ละลายอยู่ในน้ำจะถูกแยกออกด้วยถ่านกัมมันต์ วิธีการนี้ต้องทำอย่างต่อเนื่อง และหลายรอบ ถือว่าเป็นการสกัดด้วยน้ำ

2. นอกจากการละลายคาเฟอีนออกจากเมล็ดกาแฟด้วยน้ำแล้ว ก็อาจจะใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น เมทิลีนคลอไรด์ เอธิลอะซิเตต ซึ่งมักพบในผลไม้หรือผัก ซึ่งการใช้ตัวทำละลายอินทรีย์นี้จะทำหลังจากการสกัดด้วยน้ำแล้ว ซึ่งคาเฟอีนที่อยู่ในตัวทำละลายจะถูกนำไปสกัดต่อไป และตัวทำละลายดังกล่าวสามารถนำมาใช้ซ้ำได้ เมื่อนำเมล็ดกาแฟสดหลังจากสกัดไปคั่ว ตัวทำละลายที่เหลืออยู่ก็จะระเหยออกไป เนื่องจากเป็นสารระเหยง่าย

3. อีกวิธีหนึ่งในการละลายคาเฟอีนออกจากเมล็ดกาแฟสดคือ การใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของอากาศ แต่คาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้จะอยู่ในสภาพที่เป็นของไหล เรียกว่าของไหลยวดยิ่ง ซึ่งเป็นสภาวะที่มีความดันสูง นอกจากนี้ยังใช้คาร์บอนไดออกไซด์นี้ให้ผ่านถ่านกัมมันต์ จากกระบวนการกลางด้วยน้ำเพื่อสกัดคาเฟอีนออกมา หลังจากสกัดข้างต้น เมล็ดกาแฟสดดังกล่าวก็จะถูกทำให้แห้ง และนำไปคั่วต่อไป ซึ่งคาเฟอีนจะถูกสกัดออกไปมากกว่าร้อยละ 99

โทษของคาเฟอีน

1. ใจสั่น โดยหัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ หรือเต้นผิดจังหวะ
2. ทำให้ความดันโลหิตสูง
3. ทำให้ไขมันในเลือดสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโคเลสเตอรอล เกิดเป็นโรคหัวใจตามมาง่ายขึ้น
4. กระทบอาหารผลิตรวดออกมาเร็วกว่าปกติ ซึ่งทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารง่ายขึ้น
5. เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน อาจทำให้มีก้อนนิ่วที่เป็นเนื้องอกในไต
6. ทำลายโครโมโซมในหนูที่ใช้ทดลอง และลูกหนูที่คลอดออกมาพิการไม่สมบูรณ์ ในปี ค.ศ.1980 สำนักงานอาหาร และยาของสหรัฐอเมริกา ได้ประกาศเตือนให้สตรีที่ตั้งครรภ์ หรือลดเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน เพราะอาจจะเป็นอันตรายต่อเด็กในครรภ์ได้
7. ระบบประสาทถูกกระทบกระเทือน ทำให้นอนไม่หลับ มือสั่น ตึงเครียด อารมณ์เสื่อง่าย ปวดหัว ประสิทธิภาพการทำงานต่ำลง

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลสุขภาพกรุงเทพ

<http://www.bangkokhospital.com>

<http://www.bangkokhealth.com>