01/0005/30

บทความปริทัศน์

ในชาและกาแฟมีอะไร ?
What are in tea and coffee ?

วิไล สิมะสาธิตกุล*

Abstract : **Vilai Simasatitkul. 1987. What are in tea and coffee ? Thai J Hlth Resch 1 (1): 37-48**

Caffeine has been consumed as a component of beverages, primarily coffee and tea, for centuries. It produces pharmacological actions on the brain, central nervous system, metabolism, genetics and others. Caffeine ingestion revealed helpful or adversed effect is typically depends on dosage and appropiate time of consumption. Indeed, it has been concluded that the persons who should avoid tea or coffee are children, pregnant women and patients with peptic ulcer.

บทคัดย่อ

เราดื่มกาเฟอินในรูปส่วนประกอบของเครื่องดื่มเริ่มแรกจากกาแฟและชามานานนับศตวรรษแล้ว กาเฟอินมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาต่อสมอง ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบหัวใจและหลอดโลหิต ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ เมตาบอลิสม พันธุกรรม และอื่น ๆ การดื่มกาเฟอินจะให้คุณหรือโทษขึ้นอยู่กับขนาดที่ดื่ม และเวลาที่เหมาะสม เป็นที่สรุปแน่นอนแล้วว่าบุคคลที่พึงละเว้นชาหรือกาแฟ คือ เด็ก หญิงมีครรภ์ และผู้ป่วยเป็นโรคกระเพาะอาหาร

* *สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม. 10500*
Institute of Health Research, Chulalongkorn University, Bangkok Metropolis 10500

มนุษย์ขาดอาหารไม่ได้ น้ำก็เป็นสารอาหารชนิดหนึ่งที่ร่างกายขาดไม่ได้ มนุษย์จำเป็นต้องดื่มน้ำ แต่มนุษย์ก็พยายามเสาะแสวงหาน้ำที่มีกลิ่นรสแตกต่างไปเพื่อความพอใจ เช่น ชา และกาแฟ ในปัจจุบันนี้ชาและกาแฟเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมสูง และดื่มกินจนติดเป็นนิสัย ถึงแม้จะมีพวกเครื่องดื่มชนิดอื่น ๆ เพิ่มขึ้นมากมาย ชาและกาแฟก็ยังเป็นที่นิยมดื่มกันอยู่

ชา

น้ำชาเป็นเครื่องดื่มที่นิยมกันแพร่หลายทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย จีนเป็นชาติแรกที่รู้จักนำใบชามาชงเป็นเครื่องดื่ม ต่อมาเริ่มแพร่หลายเข้าสู่ยุโรปและอเมริกา ต้นชาเป็นพืชที่ขึ้นตามธรรมชาติในอัสสัม ปัจจุบันมีปลูกมากในประเทศจีน อินเดีย ศรีลังกา และอีกหลายประเทศ สำหรับชาที่ปลูกในประเทศไทยมีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า ***Camellia sinensis*** Linn

ส่วนประกอบของใบชา

ในใบชาที่ตากแห้งประกอบด้วยน้ำร้อยละ 5–8 และมีสารเคมี 320 ชนิด (ไม่มีชื่อผู้แต่ง, 2527) ได้แก่

1. กาเฟอิน (caffeine) เป็นสารเคมีที่มีความสำคัญ และมีผลต่อคุณภาพของน้ำชาที่ชงได้ มีปริมาณร้อยละ 2.5–5.0 สกัดกาเฟอินจากใบชาได้ครั้งแรกเมื่อปี 1827 เดิมเรียกสารที่ผลิตได้นี้ว่า "theine" เพราะเข้าใจผิดคิดว่าเป็นสารที่แตกต่างจากที่พบในกาแฟ (Anon, 1981)

2. แทนนิน (tannin) เป็นสารที่ทำให้เกิดสีแก่น้ำชาและทำให้ชามีรสฝาด มีปริมาณร้อยละ 7–14

3. พวกแร่ธาตุต่าง ๆ ซึ่งเป็นสารอาหารที่ร่างกายต้องการ มีปริมาณร้อยละ 5–6 ในใบชามีฟลูออไรด์ (fluoride) สูงมากคือมีประมาณ 9–400 ส่วน ต่อล้านส่วน

4. น้ำมันหอมกาเฟออล (caffeol) เป็นสารที่ทำให้เกิดกลิ่นทำให้น้ำชามีกลิ่นหอม

5. สารพวกไนโตรเจน ได้แก่ ธีโอฟิลลิน (theophylline), ธีโอโบรมิน (theobromine)

ปริมาณของส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านี้มีแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของใบชาและแหล่งที่ปลูก ใบชาจากอินเดียและศรีลังกามีส่วนประกอบสูงกว่าชาจากประเทศจีน ใบชาที่มีคุณภาพดีจะมีแทนนิน และกาเฟอินสูงกว่าชาที่มีคุณภาพต่ำกว่า นอกจากนี้ปริมาณของส่วนประกอบ ยังขึ้นอยู่กับกรรมวิธีผลิตใบชา วิธีการชงชา ตลอดจนเวลาในการชงชา

กรรมวิธีผลิตใบชา

นำใบอ่อน ยอดอ่อน และก้านที่ใบอ่อนของต้นชา มาผึ่งให้อ่อนตัว นวดจนฉีกขาดและม้วนตัว แล้วหมักให้เกิดกลิ่นรสเฉพาะ และอบให้แห้ง

ชนิดของชา

ชามีหลายชนิด คือ

1. ชาใบ (green tea)
2. ชาผงหรือชาฝรั่ง (black tea) ได้จากการบดส่วนของใบชาที่หมักและอบให้แห้งแล้ว
3. ชาผงสำเร็จรูป (instant tea) ได้จากการเติมน้ำลงไปสกัดเอาสารต่าง ๆ ที่อยู่ในชาที่ผ่านการหมัก อบ และบดแล้วระเหยน้ำออกไปจนเหลือแต่ชาผง
4. ชาผงชนิดที่สกัดกาเฟอินออก (decaffeinated black tea) เป็นผงชาที่ได้สกัดเอากาเฟอินออกแล้ว

วิธีชงชา

ในการชงชานั้นส่วนใหญ่นิยมใส่น้ำร้อนลงไปในชา แล้วทิ้งไว้ 5 นาที ประมาณร้อยละ 25 ของน้ำหนักของชาจะละลายน้ำ การชงชาทั่ว ๆ ไปขนาด 1 ถ้วย (6 ออนซ์) จะได้กาเฟอินประมาณ 50 มิลลิกรัมและธีโอฟิลลิน 1 มิลลิกรัม และแทนนินสูงกว่ากาเฟอิน 2–3 เท่า (Goodman and Gilman, 1975) บางคนนิยมชงชาผงแล้วเติมนมลงไป ซึ่งน้ำชาจะเปลี่ยนสีจากน้ำตาลแดงเป็นสีน้ำตาลแดงออกนวล บ้างก็นิยมเติมน้ำมะนาวลงไปเป็นน้ำชามะนาว

กาแฟ

เมล็ดกาแฟได้จากผลที่แก่จัดของต้นกาแฟ ซึ่งเป็นไม้พุ่มตระกูล Rubiaceae หลายพันธุ์ ที่มีชื่อทางพฤกษ–ศาสตร์ ได้แก่ ***Coffea arabica, Coffea canephora*** var. ***robusta, Coffea liberica,*** และ ***Coffea excelsa*** เริ่มใช้กันครั้งแรกที่ประเทศอบิสสิเนีย ซึ่งเป็นอาหรับ ต่อมาแพร่หลายเข้าสู่ยุโรป ปัจจุบันมีการปลูกมากในแถบประเทศเขตร้อนบางประเทศ เช่น อินเดีย อินโดนีเซีย ลังกา รวมทั้งประเทศในอเมริกา และอเมริกากลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศบราซิลซึ่งมีกาแฟเป็นสินค้าออกที่สำคัญ

ส่วนประกอบของกาแฟ

เมล็ดกาแฟมีส่วนประกอบคือ

1. กาเฟอิน ร้อยละ 1.3
2. แทนนิน ร้อยละ 8.6
3. ไขมันและน้ำมัน (fatty oil) ร้อยละ 14
4. แร่ธาตุร้อยละ 4.2
5. glucose และ dextrin ร้อยละ 15
6. ส่วนที่เหลือ คือ น้ำ

แม้ว่าปริมาณกาเฟอินในเมล็ดกาแฟมีต่ำกว่าในใบชา แต่ยังมีปฏิกิริยากระตุ้นร่างกายมากกว่าชา เพราะการชงกาแฟ 1 ถ้วย มักใช้ปริมาณผงกาแฟมากกว่าใบชา ในกาแฟที่ดื่มจึงมีกาเฟอินสูงกว่า และเนื่องจากสารอื่น ๆ ในชาจะลดปฏิกิริยาของกาเฟอิน ดังนั้นคนที่นิยมดื่มชามักต้องการรสชาติมากกว่าต้องการฤทธิ์กระตุ้นจากชาที่ดื่มเข้าไป

กาเฟอินคืออะไร

จะเห็นว่าทั้งในชาและกาแฟมีกาเฟอิน ซึ่งการศึกษาในปัจจุบันทำให้ทราบว่า กาเฟอินเป็นตัวสำคัญที่ทำให้เกิดฤทธิ์ในชาและกาแฟ คือ ทำให้หายง่วง หายเมื่อยล้า มีเรี่ยวแรงทำงานต่อไปได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเหนื่อยเหนื่อยจากการงาน สกัดกาเฟอินได้ครั้งแรกจากกาแฟเมื่อปี 1820 โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมันชื่อ Friedlieb (Syed, 1976) คำว่ากาเฟอินและกาแฟมาจากภาษาอาหรับว่า qahweh หรืออ่านออกเสียงในภาษาตุรกีว่า kahveh

กาเฟอินเป็นสารอัลคาลอยด์ (alkaloid) จัดอยู่ในกลุ่มอนุพันธุ์ของแซนธีน (1,3,7-trimethylxanthine) มีน้ำหนักโมเลกุล 194.19 ปริมาณกาเฟอินในเมล็ดกาแฟแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ของพืชกาแฟ เมล็ดกาแฟจากพันธุ์อะราบิกา ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกในอเมริกากลางและอเมริกาใต้มีกาเฟอินร้อยละ 1 ในขณะที่เมล็ดกาแฟจากพันธุ์โรบัสตา ซึ่งปลูกในอัฟริกาและอินโดนีเซียมีกาเฟอินร้อยละ 2 (Anon, 1981) นอกจากจะพบกาเฟอินอยู่ในเมล็ดกาแฟแล้วยังพบอยู่ในใบชา ใบโกโก้ ช็อกโกแลต ลูกโคลานัท และพืชใบมีหนาม สามารถสกัดกาเฟอินจากพืชพวกนี้ง่าย เพราะกาเฟอินเป็นสารละลายตัวได้ดีมากในน้ำเดือด และสามารถทำให้ตกผลึกได้ เป็นผลึกสีขาว เมื่อตกผลึกจากน้ำจะเป็นผลึกรูปเข็มและมีน้ำอยู่ด้วย 1 โมเลกุล ถ้าตกผลึกจากเอทธานอล (ethanol), คลอโรฟอร์ม (chloroform)

หรืออีเธอร์ (ether) จะได้ผลึกขาดน้ำ กาเฟอินมีจุดหลอมเหลวที่ 235–237°C กาเฟอินที่บริสุทธิ์จะไม่มีกลิ่น มีรสขม มีความคงทนต่อความร้อน กรดด่าง และความเค็มที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในการแปรรูปอาหาร (Clarke, 1974)

กรรมวิธีผลิตกาแฟ

ผลของต้นกาแฟเมื่อนำมาหมักจะทำให้แยกเมล็ดกาแฟออกจากเนื้อของผลกาแฟได้ เมล็ดกาแฟนี้จะถูกนำไปทำให้แห้งเรียกว่า green coffea bean ซึ่งหลายประเทศที่ผลิตกาแฟไม่พอกิน จะสั่งในรูปแบบ green coffea bean นี้เข้ามาในประเทศของตนเพื่อแปรรูปต่อไป แล้ว green coffea bean ก็ถูกนำไปคั่ว ซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นวิธีทำให้เกิดรสชาติและความหอมแก่กาแฟ ความร้อนที่เกิดขึ้นในระหว่างการคั่วกาแฟนั้นได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือทำให้ปริมาณสารแทนนินซึ่งมีรสขมมีปริมาณลดน้อยลง และทำให้ไขมันที่มีอยู่ในเมล็ดกาแฟเปลี่ยนเป็นน้ำมันพวกหนึ่งมีชื่อว่ากาเฟออล ซึ่งเมื่อละลายน้ำแล้วจะให้รสพิเศษ และความหอมแก่กาแฟ การคั่วเมล็ดกาแฟยังทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งนอกจากจะระเหยออกไปปะปนกับอากาศที่อยู่แวดล้อมแล้ว บางส่วนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะหลงเหลืออยู่ในเมล็ดกาแฟ ทำให้เมล็ดกาแฟลอยน้ำได้ นอกเหนือจากนั้นการคั่วเมล็ดกาแฟยังทำให้สีของเมล็ดกาแฟเปลี่ยนจากเขียวเป็นน้ำตาล เชื่อว่าเกิดจากน้ำตาลที่มีอยู่ในเมล็ดกาแฟเปลี่ยนเป็นน้ำตาลไหม้

แต่ละประเทศใช้เวลาในการคั่วเมล็ดกาแฟแตกต่างกัน คนอเมริกันชอบกาแฟที่ใช้เวลาคั่วพอประมาณ ในขณะที่คนฝรั่งเศสและอิตาลีชอบกาแฟชนิดคั่วจัด การคั่วเมล็ดกาแฟน้อยไปหรือมากไปมีผลทำลายรสชาติของกาแฟได้ เมล็ดกาแฟที่ผ่านการคั่วแล้วจะถูกนำไปบดให้มีขนาดเล็กลงไป อาจจะเป็นเมล็ดหยาบหรือเมล็ดละเอียดเพื่อให้เหมาะสมกับวิธีชง

กาแฟคั่วตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 819 (พ.ศ. 2527) กล่าวว่ากาแฟคั่วแบ่งเป็น 2 ชนิด คือชนิดเมล็ดและชนิดบด ชนิดเมล็ดยอมให้เมล็ดหักได้ไม่เกินร้อยละ 5 ส่วนชนิดบดต้องมีขนาดตามที่กำหนด กาแฟคั่วต้องปราศจากสิ่งอื่นเจือปน ต้องมีสีตามธรรมชาติ ไม่มีการแต่งเติมสีสังเคราะห์ใด ๆ และมีกลิ่นรสตามธรรมชาติของกาแฟคั่ว ไม่มีการปรุงแต่งกลิ่นรสเช่นกัน ภาชนะที่ใช้บรรจุต้องสะอาด แห้ง ปิดได้สนิท ป้องกันความชื้น และสามารถเก็บรักษากลิ่นรสของกาแฟคั่วไว้ได้ เกณฑ์ที่กำหนดของปริมาณกาเฟอินในกาแฟคั่วต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.0 ของน้ำหนัก ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์กำหนดในชาผง คือปริมาณกาเฟอินในชาผงต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.0

ชนิดของกาแฟ

กาแฟมีหลายชนิด คือ

1. **ผงกาแฟธรรมดา (roasted coffee)** เป็นกาแฟคั่วที่ผลิตตามกรรมวิธีที่ได้กล่าวแล้ว

2. **ผงกาแฟสำเร็จรูป (instant coffee)** ได้จากการเติมน้ำลงไปสกัดเอาสารต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเมล็ดกาแฟที่ผ่านการคั่วและบดมาแล้ว ระเหยส่วนที่เป็นน้ำออกไปจนเหลือแต่ผงกาแฟ แล้วปรับปรุงรสชาติและความหอมให้ดีขึ้น ปัจจุบันนี้ผงกาแฟสำเร็จรูปเป็นที่นิยมของนักดื่มกาแฟ เพราะชงได้สะดวก ราคาของกาแฟสำเร็จรูปก็แพงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี พ.ศ. 2527 มีการนำกาแฟสำเร็จรูปเข้ามาในประเทศ 102,538 กิโลกรัม และเพิ่มขึ้นสูงถึง 114,011 กิโลกรัม ใน พ.ศ. 2528 แต่ในระยะ 2 ปีดังกล่าวไม่ได้มีการส่งกาแฟสำเร็จรูปไปขายนอกประเทศเลย (ข้อมูลจากการสอบถามเป็นส่วนตัว จากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ กรุงเทพฯ)

3. **ผงกาแฟชนิดสกัดกาเฟอินออก (decaffeinated coffee)** เป็นผงกาแฟที่ได้สกัดเอากาเฟอินออกแล้ว เหมาะสำหรับนักดื่มที่ชอบรสของกาแฟ แต่ไม่อยากได้ฤทธิ์กระตุ้นของกาเฟอิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจนอนไม่หลับถ้าดื่มหลังอาหารเย็น หรือเหมาะสำหรับคนที่ป่วยเป็นโรคกระเพาะอาหาร ซึ่งแพทย์แนะนำให้เลิกกาแฟแล้วยังเลิกไม่ได้ แต่ยังไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่ากาแฟชนิดนี้มีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ (Syed, 1976)

4. **กาแฟเทียม** ในสมัยสงครามโลกกาแฟขาดแคลนขึ้น ได้มีผู้คิดทำกาแฟเทียมขึ้น คือมีข้าวโอ๊ตคั่วบด ข้าวสาลีคั่วบด ข้าวโพดคั่วบด และกากน้ำตาลผสมเข้าด้วยกัน นำมาชงกินต่างกาแฟ ปัจจุบันเมื่อราคากาแฟแพงขึ้น ก็มีผู้หันมากินกาแฟเทียมกันอีก

วิธีชงกาแฟ

การชงกาแฟจะไม่สกัดเอาแทนนินซึ่งเป็นสารที่ให้รสขมออกมาหมด น้ำกาแฟที่ชงได้จะมีแทนนินมากน้อยเพียงใด ขึ้นกับอุณหภูมิของน้ำที่ใช้ชง ถ้าใกล้จุดน้ำเดือด แทนนินจะละลายตัวได้ดีขึ้น และปริมาณของแทนนินยังขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่น้ำสัมผัสกับเมล็ดกาแฟ ถ้ายิ่งนานก็ยิ่งได้แทนนินมากขึ้น ถ้านำกาแฟไปต้ม สารกาเฟออล ซึ่งเป็นตัวทำให้กาแฟมีรสชาติ จะระเหยไปเหลือแต่รสขมของแทนนิน

หลักในการชงกาแฟเพื่อให้ได้รสชาติถูกปาก คือสกัดเอากาเฟอิน และกาเฟออล ออกมาให้มากที่สุดแต่ให้ได้แทนนินน้อยที่สุด น้ำกาแฟที่ได้จึงจะมีลักษณะใส ไม่ขุ่น น่ากิน การชงกาแฟจึงมีความสำคัญถ้าทำอย่างถูกต้อง วิธีชงกาแฟแบ่งเป็น 4 อย่างคือ

1. **วิธีจุ่ม (brewed coffee)** ใส่กาแฟในกา แล้วเติมน้ำร้อนที่ต้มเดือดมาใหม่ ๆ ลงไป ปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 7–10 นาที แล้วรินน้ำกาแฟออก กรองให้ใสขึ้น น้ำกาแฟที่ได้ 1 ถ้วยมีปริมาณกาเฟอิน 29–176 มิลลิกรัม คิดเป็นปริมาณค่าเฉลี่ย 74 มิลลิกรัม (Anon, 1981)

2. **วิธีหยด (drip coffee)** ใส่กาแฟที่ผ่านการคั่วและบดแล้วลงในภาชนะที่เมล็ดกาแฟลอดผ่านไม่ได้ แต่น้ำสามารถไหลผ่านได้ เช่น ถุงกาแฟที่ใช้ชงกาแฟ เทน้ำร้อนผ่านลงไปบนกาแฟแล้วใช้ภาชนะอีกใบหนึ่งมารองรับกาแฟ น้ำกาแฟที่ได้ 1 ถ้วย มีปริมาณกาเฟอิน 112 มิลลิกรัม (Anon, 1981)

3. **วิธีให้น้ำร้อนซึมผ่าน (percolated coffee)** ต้มน้ำที่ใส่ในหม้อต้มกาแฟ (percolator) เมื่อเกิดความร้อน น้ำร้อนจะถูกดันขึ้นไปตามท่อเล็กซึ่งวางตั้งฉากกับก้นของหม้อต้มกาแฟ ส่วนบนของท่อนี้จะอยู่เหนือภาชนะซึ่งใส่กาแฟไว้ภายในหม้อต้มกาแฟ โดยที่ก้นของภาชนะมีรูให้น้ำไหลผ่านได้ น้ำร้อนที่ผ่านออกจากปากท่อจะซึมผ่านกาแฟที่ใส่ไว้กลับลงมาในหม้อต้มกาแฟ ใช้เวลาประมาณ 7–10 นาที น้ำกาแฟที่ได้ 1 ถ้วย มีปริมาณกาเฟอิน 74 มิลลิกรัม (Anon, 1981)

4. **วิธีสุญญากาศ (expresso coffee)** ใช้โถ 2 ใบ ใบบนมีฝาปิด และที่ก้นมีที่กรองให้น้ำไหลผ่านได้ ก้นของโถใบบนจะมีขนาดพอดีวางทับอยู่บนปากของโถใบล่างอย่างสนิท อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้ ใส่กาแฟที่จะชงลงในโถใบบน ใส่น้ำในโถใบล่างพอประมาณ แล้วต้ม น้ำร้อนจากโถใบล่างจะขึ้นไปสู่โถใบบนตามท่อที่หย่อนลงมาจากโถใบบน ให้น้ำร้อนอาบชุ่มกาแฟในโถใบบนอยู่ประมาณ 1–4 นาที เมื่อเลิกต้มน้ำ โถใบล่างเริ่มเย็น จะทำให้เกิดสุญญากาศ น้ำกาแฟจากโถใบบนก็จะถูกดูดกลับเข้ามาสู่โถใบล่าง น้ำกาแฟที่ได้มีปริมาณกาเฟอินใกล้เคียงกับน้ำกาแฟที่ชงโดยวิธีให้น้ำร้อนซึมผ่าน

ส่วนผงกาแฟสำเร็จรูปชงได้สะดวก เพียงแต่มีน้ำร้อนไว้คอยชงให้ละลายก็ดื่มได้ทันที ไม่ยุ่งยากเหมือนการชงกาแฟธรรมดา บางคนจึงเรียกผงกาแฟชงได้ทันใจ ราคาต่อถ้วยก็ยังถูกกว่าการชงกาแฟด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว เมื่อชงแล้ว 1 ถ้วยจะมีกาเฟอินอยู่ประมาณ 85 มิลลิกรัม (Goodman and Gilman, 1975)

สำหรับผงกาแฟที่สกัดกาเฟอินออก ใน 1 ถ้วยของกาแฟชนิดนี้ จะมีกาเฟอินอยู่เพียง 2 มิลลิกรัมเท่านั้น (Anon, 1981)

วิธีดื่มกาแฟให้อร่อย

เมื่อชงกาแฟอย่างประณีตแล้วก็มาดื่มกันให้อร่อย ท่านที่เป็นคอกาแฟกล่าวว่า วิธีดื่มกาแฟให้อร่อยให้ใช้ช้อนตักน้ำกาแฟ ใช้ปากสูดลมให้เข้าไปในปากพร้อมกับน้ำกาแฟ การดื่มโดยวิธีนี้จะทำให้กาแฟเข้าไปสัมผัสทั่วภายในช่องปาก ทำให้ได้รับรสชาติ ความหอม ความเข้มข้นของกาแฟอย่างเต็มที่

ชาและกาแฟมีประโยชน์หรือไม่?

1. คุณค่าทางโภชนาการ

อาจกล่าวได้ว่า ตัวกาแฟเองไม่มีคุณค่าทางโภชนาการแต่ประการใด กาแฟที่ชงแล้ว 1 ถ้วยอาจให้ไนอาซิน (niacin) ซึ่งเป็นไวตามินตัวหนึ่งประมาณ 0.5 มิลลิกรัม ในขณะที่ร่างกายมีความต้องการมากถึง 13–14 และ 15–19 มิลลิกรัมต่อวัน ในหญิงและชายตามลำดับ (Krause, 1969) คุณค่าทางโภชนาการของกาแฟจึงขึ้นอยู่กับการใส่น้ำตาลและนมมากน้อยเพียงใด

อย่างไรก็ตามในน้ำชามีเกลือแร่ต่าง ๆ ซึ่งเป็นสารอาหารที่ร่างกายต้องการคือ เหล็ก แมงกานีส สังกะสี โครเมี่ยม ทองแดง และฟลูออไรด์ สำหรับฟลูออไรด์มีค่าเฉลี่ย 143.8 ไมโครกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร หรือ 1.4 ส่วนในล้านส่วน ในขณะที่การเสริมฟลูออไรด์ในน้ำประปาเพื่อป้องกันฟันผุใช้ความเข้มข้นของฟลูออไรด์เป็น 1 ส่วนในล้านส่วน (ไม่มีชื่อผู้แต่ง, 2527) ดังนั้นการดื่มน้ำชาเพื่อให้ได้รับฟลูออไรด์เมื่อเทียบกับการดื่มน้ำเปล่านับว่าฟลูออไรด์ในน้ำชาราคาแพงมาก

2. ช่วยให้สดชื่น

เนื่องจากกาเฟอินมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยากระตุ้นสมองส่วนนอก การดื่มกาแฟ 1–2 ถ้วย ซึ่งเท่ากับได้รับการกระตุ้นของกาเฟอินในขนาด 150–250 มิลลิกรัม จึงทำให้หายง่วงซึม บรรเทาความอ่อนเพลียเหน็ดเหนื่อย ทำให้ความคิดอ่านปลอดโปร่ง แจ่มใส สมองไวขึ้น ช่วยให้ทำงานได้มากขึ้น แต่ก็ไม่ทำให้สามารถทำงานที่ต้องอาศัยความละเอียดประณีตและความชำนาญได้ดี (Goldstein *et al.*, 1965) และเมื่อประกอบกับฤทธิ์ของกาเฟอินที่กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อลาย จะทำให้ทำงานได้ดีขึ้นกว่าเดิม (Truitt, 1971) โดยกาเฟอินไปทำให้กล้ามเนื้อลายเพิ่มการใช้อ็อกซิเจนและขับกรดแลกติค (lactic acid) ออก ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อมีแรงกระตุกมากขึ้น

3. ประโยชน์ทางการแพทย์

การที่กาเฟอินสามารถออกฤทธิ์กระตุ้นศูนย์ควบคุมการหายใจ ซึ่งอยู่บริเวณสมองส่วนหลัง จึงมีผู้นำเอากาเฟอินมาใช้เป็นยาแก้กดการหายใจจากบาร์บิทูเรต (barbiturate) หรือยาซึ่งออกฤทธิ์กดต่อระบบประสาทส่วนกลางอื่น ๆ ขนาดที่ใช้คือ ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 0.5–1.0 กรัม (Goodman and Gilman, 1975)

มีการนำเอากาเฟอินใช้แก้การหายใจขัด (apnea) ในทารกที่คลอดก่อนกำหนด และในทารกที่มีน้ำหนักตัวต่ำ (Aranda *et al.*, 1977 ; Meer and Haas, 1980) โดยกาเฟอินช่วยกระตุ้นศูนย์ควบคุมการหายใจให้ไวต่อฤทธิ์ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้การหายใจดีขึ้น (Truitt, 1971; Goodman and Gilman, 1975)

ใช้ประโยชน์บรรเทาการปวดศีรษะ โดยผสมกาเฟอินกับยาแก้ปวด เช่นแอสไพริน หรือใช้กาเฟอินผสมกับเออร์กอทอัลคาลอยด์ (ergot alkaloid) เพื่อบรรเทาอาการปวดศีรษะชนิดไมเกรน (migraine) หรืออาการปวดศีรษะที่เกิดจากเนื่องจากการถอนยาของสารกาเฟอิน หรืออาการเจ็บปวดอื่น ๆ นอกจากนี้สามารถใช้กาแฟแทนยาประเภทแอมเฟตามิน (amphetamine) หรือเมทธิลฟีนิเดต (methylphenidate) เพื่อใช้รักษาอาการพฤติกรรมบางชนิด (hyperkinetic behavior) ในเด็ก ปริมาณกาเฟอินในยาแก้หวัด แก้แพ้ แก้ปวด เป็น 15–64 มิลลิกรัม ในยาระงับความอยากอาหาร 50–200 มิลลิกรัม ในยากระตุ้น 100–200 มิลลิกรัม (Srisuphan and Bracken, 1986)

กาเฟอินยังมีประโยชน์ใช้เพิ่มคุณภาพและการเคลื่อนที่ของตัวอสุจิ โดยใช้ในการเก็บคลังอสุจิ Moussa (1983) รายงานว่ากาเฟอินขนาด 3–6 มิลลิโมล/มิลลิลิตร จะเพิ่มการเคลื่อนที่ของตัวอสุจิให้ดีขึ้น แต่ไม่ได้ช่วยเพิ่มความเร็วของการเคลื่อนที่ แต่กาเฟอินขนาดมากกว่า 6 มิลลิโมล/มิลลิลิตรขึ้นไป กลับยับยั้งการเคลื่อนที่ของตัวอสุจิ นอกจากนี้มีการนำกาเฟอินผสมลงในครีมรักษาสิวและรักษาโรคผิวหนังอื่น ๆ (Anon, 1981)

ขนาดของกาเฟอินที่ใช้ประโยชน์ทางการบำบัดรักษา สามารถใช้ได้ตั้งแต่ 100–500 มิลลิกรัม (Grollman and Grollman, 1970) แต่ที่ใช้กันทั่ว ๆ ไป คือ 100–150 มิลลิกรัม (Groisser, 1978) แต่ถ้าเป็นยาฉีดใช้ขนาด 200 มิลลิกรัม – 1 กรัม ที่ใช้กันทั่วไปคือ 500 มิลลิกรัม (Grollman and Grollman, 1970) เนื่องจากกาเฟอินเป็นสารพวกเมทธีลแซนธีน ทำให้มีความสามารถในการละลายต่ำมาก จึงต้องทำให้อยู่ในรูปสารประกอบของธีโอฟิลลิน และ เอทไธลีนไดอะมิน (ethylenediamine) ซึ่งมักใช้อัตราส่วน 1:1 หรือทำให้อยู่ในรูปของเกลือเดี่ยว (true salt) เช่น กาเฟอิน และโคลีนธีโอไฟลิเนต (Choline theophyllinate) หรือ อ็อกซิไตรไฟลิน (oxitriphylline) (Goodman and Gilman, 1975) หรือทำให้อยู่ในรูปของเกลือเชิงซ้อน (double salt) เช่นกาเฟอินและโซเดียมเบนโซเอต (sodium benzoate) ขนาด 0.1 โมลาร์ (Cox and Maickel, 1976) ยาฉีดนี้ทำเป็นหลอดขนาด 500 มิลลิกรัม ปริมาตร 2 มิลลิลิตร

ผลของร่างกายที่มีต่อกาเฟอิน

กาเฟอินถูกดูดซึมได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะได้รับโดยการกินหรือฉีด จะพบค่าสูงสุดได้ในพลาสมา ภายใน 1 ชั่วโมง เมื่อถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายแล้ว กาเฟอินก็จะถูกเปลี่ยนด้วยอัตราร้อยละ 15 ต่อ 1 ชั่วโมง กาเฟอินจะกระจายตัวอยู่ในส่วนที่เป็นน้ำของร่างกาย หลังจากนั้นภายใน 48 ชั่วโมง กาเฟอินบางส่วนจะถูกขจัดเอาเมทธีลออกและถูกอ็อกซิไดส์โดยเอ็นไซม์ที่ตับ แล้วถูกขับออกมาทางปัสสาวะในรูปของกรด 1–เมทธีลยูริค (1-methyluric acid) และ 1–เมทธีลแซนธีน (1-methyl xanthine) ส่วนกาเฟอินซึ่งไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงจะถูกขับออกมาทางปัสสาวะในสภาพเดิมประมาณร้อยละ 10 ในกรณีที่กิน แต่ถ้าฉีดก็จะมีประมาณร้อยละ 0.5–1.5 ไม่พบว่ามีการสะสมกาเฟอินในร่างกาย (Clarke, 1978) ครึ่งชีวิตของกาเฟอินในร่างกายคือ 3.5 ชั่วโมง (Goodman and Gilman, 1975) สิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลของร่างกายต่อกาเฟอิน ได้แก่ การสูบบุหรี่ อายุ การตั้งครรภ์ และการกินยาอื่น ๆ (Oser and Ford, 1981)

ผลของกาเฟอินที่มีต่อร่างกาย

ฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง

กาเฟอินมีฤทธิ์กระตุ้นต่อสมองทุกระดับ สมองส่วนหน้าจะถูกกระตุ้นก่อนสมองส่วนหลัง ถ้าได้รับกาเฟอินขนาดกาแฟ 2 ถ้วยจะทำให้หายอ่อนเพลีย แต่ถ้าได้รับมากกว่ากาแฟ 2 ถ้วย จะทำให้ใจสั่น นอนไม่หลับ รับความรู้สึกไวเกินปกติ ส่วนฤทธิ์ในการกระตุ้นไขสันหลังนั้น ในสัตว์ทดลองถ้าได้รับขนาดสูง ๆ จะเกิดอาการชักกระตุกได้ (Goodman and Gilman, 1975) มีผู้ทำการศึกษาผลกาเฟอินต่อการนอนหลับโดยวิธีบันทึกคลื่นไฟฟ้าของสมอง (electroencephalograph) พบว่ากาเฟอินอาจทำให้นอนหลับได้ยาก หลับได้น้อยลง (Gresham *et al.*, 1963 ; Karacan *et al.*, 1976) โดยเชื่อว่ากาเฟอินออกฤทธิ์ต่อการสร้างและเมตาบอลิสมของสารสื่อประสาทหลายชนิดในสมอง ได้แก่นอร์เอพิเนรฟริน (norepinephrine) (Berkowitz *et al.*, 1970) และ ซีโรโทนิน (serotonin) (Berkowitz และ Spector, 1971)

ฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดโลหิต

บางคนดื่มกาแฟแล้วรู้สึกหัวใจเต้นเร็ว ทั้งนี้กาเฟอินออกฤทธิ์โดยตรงต่อกล้ามเนื้อของหลอดโลหิตทำให้หลอดโลหิตขยายตัว ความดันโลหิตจึงมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย (Goodman and Gilman, 1975) ส่วนกาเฟอินจะทำให้เกิดพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจหรือไม่นั้นยังบ่งไม่ได้ชัดเจน (Klatksy *et al.*, 1973) Weyrauch *et al.* (1985) รายงานว่ากาเฟอินไม่ได้ทำให้เกิดโรคหัวใจเพราะไม่ทำให้ปริมาณไขมันสูงขึ้น

ฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร

กาเฟอินมีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อกระเพาะอาหาร ทำให้หลั่งน้ำย่อยออกมามากขึ้น และเป็นกลไกในการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (Pfeiffer and Gass, 1965) และถ้ากินกาเฟอินร่วมกับการสูบบุหรี่จะเกิดการเสริมฤทธิ์กัน (Ostensen *et al.*, 1985) ดังนั้นผู้ที่เคยเป็นหรือกำลังเป็นโรคแผลในกระเพาะอาหาร จึงควรจะเพิ่มความระมัดระวัง

ฤทธิ์ต่อเมตาบอลิสม

กาเฟอินเป็นสาเหตุของการปวดศีรษะได้ โดยกาเฟอินไปเร่งการสร้างและการปลดปล่อยคาธีโคลามิน (catecholamine) จากต่อมหมวกไตและเนื้อเยื่อของสมอง (Harried, 1970) และกาเฟอินยังเพิ่มการใช้กลูโคสของสมอง ทำให้ระดับน้ำตาลในกระแสโลหิตสูงขึ้นได้ (Nehlig *et al.*, 1984) นอกจากนี้กาเฟอินจะเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ของยาบางอย่าง มีรายงานว่าในสัตว์ทดลองกาเฟอินไปเพิ่มฤทธิ์ของยานอนหลับ แต่ถ้าได้รับกาเฟอินเป็นประจำทุกวันติดต่อกัน กาเฟอินกลับกระตุ้นเอ็นไซม์จากตับให้ทำลายยานอนหลับได้เร็วขึ้น (กาญจนา และ อุไร, 2518) ทำให้การให้ยาแก่ผู้ป่วยไม่ได้ผลตามเป้าหมาย การเปลี่ยนแปลงการออกฤทธิ์ของยาเหล่านี้ให้ทั้งผลดีและผลร้าย เช่น ผู้ป่วยไม่เคยดื่มกาแฟเป็นประจำ แต่เกิดมาดื่มระยะก่อนให้ยารักษาโรคชนิดหนึ่ง ฤทธิ์ของยาอาจจะมีมากเกินไปจนเกิดพิษ หรือถ้าผู้ป่วยเคยดื่มกาแฟเป็นประจำ แล้วต้องรักษาตัวด้วยยาอย่างหนึ่งในขนาดปกติ แต่จะไม่ได้ผลในการรักษา เพราะยานั้นถูกทำลายไปเร็ว ก็จะได้รับอันตรายจากโรคที่กำเริบมากขึ้นก็ได้

ฤทธิ์ต่อพันธุกรรม

การศึกษาผลของกาเฟอินในทางพันธุกรรม พบว่ากาเฟอินไม่มีฤทธิ์ในการทำให้เกิดความผิดปกติในทางพันธุกรรม (Epstein *et al.*, 1970) กาเฟอินที่ความเข้มข้น 10^{-3} โมลาร์ขึ้นไปจะมีพิษต่อเมล็ดโลหิตขาวชนิดหนึ่ง (lymphocyte) ของคน (Timson, 1970)

เนื่องจากกาเฟอินสามารถผ่านรกเข้าสู่ตัวอ่อนในครรภ์ได้ โดยที่ตัวอ่อนยังทำลายกาเฟอินไม่ได้ ก็จะมีการสะสมกาเฟอินไว้ และทำให้มีโอกาสเกิดพิษได้ง่าย (Harbison and Evans, 1977) จึงมีผู้ทำการศึกษาอย่างมากมายเกี่ยวกับผลของกาเฟอินต่อตัวอ่อน Jacobson *et al.* (1981) รายงานว่าหญิงมีครรภ์ถ้าได้รับกาเฟอิน 1100 – 1320 มิลลิกรัมในแต่ละวัน ทารกจะมีความผิดปกติที่นิ้วมือหรือนิ้วเท้าสองข้าง หรืออาจจะมีโอกาสแท้งได้ (Srisuphan and Bracken, 1986) แต่ถ้าหญิงมีครรภ์ได้รับกาเฟอินไม่สูงมาก คือเพียง 290 มิลลิกรัมในแต่ละวันกาเฟอินจะไม่มีผลต่อทารก (Hoff, 1982) ยังมีผู้ทำการศึกษาในหนู พบว่าหนูที่ได้รับกาเฟอินขนาด 0.85 มิลลิกรัม/มิลลิลิตรในแต่ละวัน ลูกหนูจะมีน้ำหนักของร่างกาย ตับ และสมองต่ำกว่าปกติ (Groisser *et al.*, 1982) ดังนั้นหญิงมีครรภ์ก็ควรระวังไม่ดื่มชาหรือกาแฟมากกว่าวันละ 2 ถ้วย

ฤทธิ์อื่น ๆ

กาเฟอินมีผลทำให้กล้ามเนื้อเรียบคลายตัว มีผลทำให้กล้ามเนื้อของหลอดลมขยายตัวได้ จึงใช้รักษาโรคหืดได้ แต่เมื่อเทียบกับการใช้ธีโอฟิลลินแล้ว กาเฟอินจะมีประสิทธิภาพเพียงร้อยละ 40 (Gong *et al.*, 1986)

ฤทธิ์ของกาเฟอินประกอบกับสภาวะไม่สมดุลย์ของฮอร์โมนทำให้สตรีก่อนมีประจำเดือนมีอาการหงุดหงิด ปวดศีรษะ เจ็บหน้าอกและเป็นสิว (Rossignol, 1985) เชื่อว่าเป็นกลไกที่เกี่ยวข้องกับไซคลิค นิวคลีโอไทด์ (cyclic nucleotides) ด้วย

กาเฟอินอาจเป็นสาเหตุของมะเร็งในอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ มะเร็งในกระเพาะปัสสาวะ (Cole, 1971) มะเร็งในตับอ่อน (Feinstein *et al.*, 1981) แต่ความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มกาแฟและการเกิดมะเร็งในตับอ่อนยังไม่ชัดเจน

(Kinlen *et al.*, 1984 : Nomura *et al.* 1984) การดื่มกาแฟมากกว่าวันละ 3 ถ้วย มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งที่ทรวงอกชนิดไม่ร้ายแรงได้ (Jacobson, 1986) อย่างไรก็ตามกาเฟอินสามารถกระตุ้นเอ็นไซม์ในตับให้ออกฤทธิ์ทำลายพิษของสารเคมีบางอย่างที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็งในคนได้ เช่น 3, 4-benzpyrene, 2-acetylamino fluorene และ aminoazo dye ดังนั้นผู้ดื่มกาแฟประจำอาจจะมีโอกาสเป็นมะเร็งน้อยกว่าในคนไม่ดื่มกาแฟ (กาญจนา และอุไร, 2518)

Erikson *et al.* (1985) รายงานว่ากาเฟอินมีผลต่อความจำด้วย กาเฟอินยังเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุทางจราจร (Asogwa, 1978 ; Bohrer, 1979) เพราะหลังจากได้รับกาเฟอิน แล้วทำให้อดอาหารหรืออดนอนได้เป็นชั่วโมง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย และมีผลกระทบต่อความสามารถในการขับรถ (วิฑูรย์, 2522)

เด็กควรดื่มชาและกาแฟหรือไม่?

การดื่มชาและกาแฟได้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันไปแล้ว จนคนส่วนใหญ่ก็ไม่ได้คิดว่ากาเฟอินเป็นยาเมื่อเด็ก ๆ เจริญวัยขึ้นจึงเคยชินกับการดื่มน้ำชาและกาแฟ (พยอม, 2529) Rapoport *et al.* (1981 , 1984) พบว่ากาเฟอินทำให้พฤติกรรมและการรับรู้ของเด็กเปลี่ยนไป เด็กอายุระหว่าง 6–13 ปี ซึ่งดื่มกาแฟไม่ว่าจะประมาณ 50 มิลลิกรัมในแต่ละวัน หรือดื่มมากกว่า 5 ถ้วยในแต่ละวัน จะมีอาการอารมณ์รุนแรง ความตั้งใจลดลง และอ่อนเพลีย

ฉะนั้นเด็ก ๆ ไม่ควรดื่มกาแฟ เพราะโดยปกติเด็กมีพลังงานส่วนเกินอยู่แล้ว ซึ่งไม่ต้องอาศัยแรงกระตุ้นจากกาเฟอินอีก นอกจากนี้ในกาแฟก็ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการมากดังที่ได้กล่าวแล้ว ควรให้เด็กดื่มน้ำส้มคั้นหรือนม เพราะมีสารพวกโปรตีน ไวตามิน และเกลือแร่อยู่ครบ

คนที่ไม่ควรดื่มชาและกาแฟ

ในรายที่ป่วยเป็นโรคกระเพาะอาหารอักเสบหรือเป็นแผลในกระเพาะอาหาร ลำไส้ ไม่ควรดื่มชาหรือกาแฟ เพราะจะทำให้ลำไส้เคลื่อนไหวมากขึ้น เป็นผลทำให้แผลเกิดอาการอักเสบมากยิ่งขึ้น ในรายที่ไวต่อกาเฟอิน เช่น ภายหลังดื่มกาแฟแล้วมีอาการใจสั่น เหนื่อย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ ก็ไม่ควรดื่มเช่นกัน นอกจากนี้กาเฟอินอาจมีผลต่อทารกในครรภ์ได้ หญิงมีครรภ์จึงไม่ควรดื่มชาและกาแฟในแต่ละวันให้มาก เพราะมีโอกาสที่จะได้รับกาเฟอินจากแหล่งอื่น ๆ อีก ได้แก่ น้ำอัดลมประเภทเป๊ปซี่ – โคลา ช็อกโกแลต โกโก้ และยาต่าง ๆ

วิธีเลิกดื่มชาและกาแฟ

ดื่มชาและกาแฟมากเท่าใดจึงจะเรียกว่าติดกาเฟอิน เป็นการยากที่จะตัดสินว่าปริมาณกาเฟอินเท่าใดจึงทำให้ติด บางคนดื่มเครื่องดื่มที่มีปริมาณกาเฟอินวันละ 500–600 มิลลิกรัมทุกวัน แล้วหยุดทันที จะมีอาการถอนยา เช่น ปวดศีรษะ แต่บางคนดื่มเครื่องดื่มที่มีปริมาณกาเฟอินเพียงนิดเดียว เมื่อหยุดดื่มก็มีอาการถอนยาเช่นเดียวกัน (Hallal, 1986)

ไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะหยุดดื่มเครื่องดื่มที่มีกาเฟอินถ้าดื่มมาเป็นปี ๆ จนติดเป็นนิสัย แต่ก็ไม่ใช่เรื่องยากเกินไปที่จะพยายาม สุภาวดี (2525) ได้แนะนำขั้นตอนในการตัดขาดจากกาเฟอิน คือ เมื่อมีเวลาว่างในแต่ละวันก็ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์เต็มที่ เช่น เขียนหนังสือหรือจดบันทึกประจำวัน จัดเมนูอาหารใหม่ ไม่กินอาหารมากเกินไป เพราะจะพลอยทำให้กระหายเครื่องดื่มที่มีกาเฟอินด้วย ควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ หรือกินอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เพราะนิโคติน (nicotine) ในบุหรี่ และพิวรีน (purine) ในเนื้อสัตว์ จะทำให้เกิดความกระหายและให้หลีกเลี่ยงพวกน้ำส้ม–สายชู เครื่องเทศต่าง ๆ แอลกอฮอล เพราะทำให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะอาหาร และจะทำให้ขาดการควบคุมตัวเอง ควรดื่มน้ำเปล่าวันละ 8–9 แก้ว หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลหรือกินอาหารเหลวให้มาก เพื่อเจือจางน้ำย่อยอาหาร

เมื่อหยุดดื่มเครื่องดื่มที่มีกาเฟอินใน 2-3 วันแรก จะรู้สึกง่วงมึนงง ไม่สบาย ปวดศีรษะ ให้ใช้แปรงนวดตัว หรือนอนแช่น้ำ 20-30 นาที หรือแช่เท้าในน้ำร้อน หรือบริหารโดยการหายใจลึก ๆ

สรุป

ชาและกาแฟเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมสูงและดื่มกันจนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน แม้จะไม่มีคุณค่าทางโภชนาการโดยตรง แต่ในส่วนประกอบของทั้งชาและกาแฟก็มีกาเฟอินซึ่งเป็นสารเคมีที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ในการกระตุ้นสมอง รวมทั้งอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกาย จึงมีการนำเอากาเฟอินมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ ปริมาณของกาเฟอินขึ้นอยู่กับกรรมวิธีผลิตและวิธีการชง ชาทั่ว ๆ ไป และกาแฟสำเร็จรูปที่ชงได้ขนาด 1 ถ้วย มีปริมาณกาเฟอิน 50 และ 85 มิลลิกรัมตามลำดับ การดื่มในขนาดที่พอสมควรและในเวลาที่เหมาะสมจะทำให้ได้รับประโยชน์มากยิ่งขึ้น คือช่วยให้สดชื่นแจ่มใส อย่างไรก็ตามถ้าร่างกายเราเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า ก็ไม่ควรอาศัยการกระตุ้นโดยฤทธิ์ของกาเฟอิน แต่ควรหาเวลาให้ร่างกายได้รับการพักผ่อนแทน มีการศึกษามากมายที่บ่งชัดว่าคนที่ไม่ควรดื่มชาและกาแฟ ได้แก่ เด็ก หญิงมีครรภ์ และผู้ป่วยเป็นโรคกระเพาะอาหาร เพราะจะทำให้เกิดโทษได้

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา เกษสอาด, และอุไร จึงเจริญ. 2518. แคฟเฟอีนเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ของยาบางอย่างในกระต่าย. สารศิริราช 27(4) : 482-492.

พยอม ตันติวัฒน์. 2529. อนุพันธ์ของแซนธีน คาเฟอีน ธีโอฟิลลิน และธีโอโบรมีน ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และการใช้เป็นยา. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ. มกราคม.

ไม่มีชื่อผู้แต่ง. 2527. ราคาปริมาณคาเฟอีนและเกลือแร่บางชนิด. วารสารสุขภาพ 12:80-84.

วิฑูรย์ อึ้งประพันธ์. 2522. ความสามารถในการขับรถ. สารศิริราช. 31(2) : 261-264.

สุภาวดี ลิมปนาทร. 2525. จงหยุดนิสัยติดกาแฟเถอะ. วารสารสุขภาพ 10(9):37-42.

Anon. 1981. Facts about Caffeine. Addiction Research Foundation. Toronto, Canada. January.

Aranda JV, Gorman W, Bergsteinsson H, and Gunn T. 1977. Efficacy of Caffeine in Treatment in the Low-Birth-Weight Infant. J Pedriatr 90 : 467-472.

Asogwa SE. 1978. Kola Nut and Road Traffic Accidents in Nigeria. Am J Public Health 68:1228.

Berkowitz BA, Tarver JH, and Spector S. 1970. Release of Norepinephrine in the Central Nervous System by Theophylline and Caffeine. Eur J Pharmacol 10 : 64-71.

Berkowitz, BA, and Spector S. 1971. The Effect of Caffeine and Theophylline on the Disposition of Brain Serotonin in the Rat. Eur J Pharmacol 16:322-325.

Bohrer SP. 1979. A Comment on Kola Nuts and Traffic Accidents. Am J Public Health 69:723-724.

Clarke EGC. 1974. Part 2. Monographs Analytical and Toxicological Data. In Isolation and Identification of Drugs, in Pharmaceuticals Body Fluids and Post-Mortem Material. Vol I. The Pharmaceutical Press, London. p 234.

Cole P. 1971. Coffee-Drinking and Cancer of the Lower Urinary Tract. Lancet 1 : 1335-1337.

Cox RH, and Maickel RP. 1976. Interactions of Caffeine with Amphetamines on Rat Food Consumption and Avoidance Responding. Neuropharmacol 15 : 767-771.

Epstein SS, Bass W, Arnold E, and Bishop Y. 1970. The Failure of Caffeine to Induce Mutagenic Effects or to Synergize the Effects of Known Mutagens in Mice. Food and Cosmetic Toxicol 8 : 381-401.

Erikson GC, Hager LB, Houseworth C, Dungan J, Petros T, and Beckwith BE. 1985. The Effects of Caffeine on Memory for Word Lists. Physiol Behav 35 : 47-51.

Feinstein AR, Horwitz RI, Spitzer WO, and Battistor RN. 1981. Coffee and Pancreatic Cancer. JAMA 246 : 957-961.

Goldstein A, Kaizer S, and Warren R. 1965. Psychotropic Effects of Caffeine in Man. II. Alertness, Psychomotor Coordination and Mood. J Pharmacol Exp Therap 150 : 146-151.

Gong H, Simmons MS, Tashkin DP, Hui KK, and Lee EY. 1986. Bronchodilator Effects of Caffeine in Coffee. Chest 89 : 335-342.

Goodman LS, and Gilman A. 1975. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 6th Edition. Macmillian Publishing Co Inc. p 367-376.

Gresham SC, Webb WB, and Williams RL. 1963. Alcohol and Caffeine : Effect on Inferred Visual Dreaming. Science 140 : 1226-1227.

Groisser DS. 1978. A Study of Caffeine in Tea. I. A New Spectrophotometric Micromethod. II. Concentration of Caffeine in Various Strengths, Brands, Blends and Types of Tea. The Am J Clin Nutr 31 : 1727-1731.

Groisser DS, Rosso P, and Winick M. 1982. Coffee Consumption During Pregnancy : Subsequent Behavioral Abnormalities of the Offspring. J Nutr 112 : 829-832.

Grollman A, and Grollman EF. 1970. Pharmacology and Therapeutics. 7th Edition. Lea and Febeiger, Philadelphia. p 204-205.

Hallal JC. 1986. Are Coffee, Cold Tablets and Chocolate Innocuous or Is Their Caffeine Hazardous to Your Patients' Health? Am J Nurs 86 : 423-425.

Harbison RD, and Evans MA. 1977. Teratogenic Aspects of Drug Abuse in Pregnancy. In Drug Abuse in Pregnancy and Neonatal Effects. Edited by José Luis Rementeriá. The CV Mosby Co, Saint Louis. p 181-194.

Harried JR. 1970. Caffeine and Headache. JAMA 213:628.

Hoff WV. 1982. Caffeine in Pregnancy. Lancet 1(8279) : 1020.

Jacobson MF. 1986. Caffeine and Benign Breast Disease. JAMA 255:1438-1439.

Jacobson MF, Goldman AS, and Syme RH. 1981. Coffee and Birth Defects. Lancet 1(8235) : 1415 - 1446

Karacan I, Thornby JI, Aneh M, Booth GH, Williams RL, and Salis P. 1976. Dose-Related Sleep Disturbances Induced by Coffee and Caffeine. Clin Pharmacol Therap 20:682-689.

Kinlen L, Goldbalt P, Fox J, and Yudkin J. 1984. Coffee and Pancreas Cancer : Controversy in Part Explained? Lancet 1 (8371) : 282-283.

Klatsky AL, Friedman GD, and Siegelaub AB. 1973. Coffee Drinking Prior to Acute Myocardial Infarction. JAMA 226 : 540-543.

Krause MV. 1969. Vitamins. In Food, Nutrition and Diet Therapy. 4th Edition. WB Saunders Co. Philadelphia and London. p 102-103.

Meer van der C, and Haas RE. 1980. Determination of Caffeine in Serum by Straight-Phase High Performance Liquid Chromatography. J. Chromatogr 182 : 121-124.

Moussa MM. 1983. Caffeine and Sperm Motility. Fertil Steril 39 : 845-848.

Nehlig A, Lucignani G, Kadekaro M, Porrino LJ, and Sokoloff L. 1984. Effects of Acute Administration of Caffeine on Local Cerabral Glucose Utilization in the Rat. Eur J Pharmacol 101 : 91-100.

Nomura A, Heilbrun LK, and Stemmermann GH. 1984. Coffee and Pancreatic Cancer. Lancet 1 (8382) : 917.

Oser BL, and Ford RA. 1981. Caffeine : An Update. Drug Chem Toxicol 4 : 311-329.

Østensen H, Gudmundsen TE, Østensen M, and Burhol PG. 1985. Smoking, Alcohol, Coffee and Familial Factors : Any Associations with Peptic Ulcer Disease? Scand J Gastro 20 : 1227-1235.

Pfeiffer CJ, and Gass GH. 1965. Caffeine Ulcerogenesis : A Mechanism Study in Vivo. Toxicol App Pharmacol 7 : 732-736.

Rappoport JL, Jensvold M, Elkins R, Buchsbaum MS, Weingartner H, Ludlow C, Zahn TP, Berg CJ, and Neims AH. 1981. Behavioral and Cognitive Effects of Caffeine in Boys and Adult Males. J Nerv Ment Dis 169 : 726-732.

Rapoport JL, Berg CJ, Ismond DR, Zahn TP, and Neims A. 1984. Behavioral Effects of Caffeine in Children. Arch Gen Psychiatry 41 : 1073-1079.

Rossignol AM. 1985. Caffeine-Containing Beverages and Premenstrual Syndromes in Young Women. Am J Public Health 75 : 1335-1337.

Srisuphan W, and Bracken MB. 1986. Caffeine Consumption During Pregnancy and Association with Late Spontaneous Abortion. Am J Obstet Gynecol 154 : 14-20.

Syed IB. 1976. The Effects of Caffeine. J Am Pharm Ass 16 : 568-572.

Timson J. 1970. The Effect of Caffeine on the Mitosis of Human Lymphocytes in Culture. Br J Pharmacol 38 : 731-734.

Truitt, EB. 1971. The Xanthines. In Drill's Pharmacology in Medicine. Edited by Diplama JR, 4th Edition. McGraw-Hill Book Co, New York. p 533-550.

Weyrauch KF, Hershberg PI, Zeller F, Kirkland LR, Rosch PJ, and Simpson WG. 1985. Coffee Intake and Serum Lipids in Men. JAMA 254 : 2737-2740.