

อันตรายจากการดื่มแอลกอฮอล์

เมตตา โพธิ์กลิ่น

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ แอลกอฮอล์เป็นอันตรายต่ออวัยวะในร่างกายเกือบทุกระบบจึงเป็นสาเหตุของอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในผู้ที่ใช้แอลกอฮอล์ในทางที่ผิด หรือผู้ที่ติดแอลกอฮอล์ เกี่ยวข้องกับปัญหาการหลงลืม ความจำเสื่อม การนอนไม่หลับ กระจกพรุน โรคหัวใจ ตับ รวมทั้งมีอันตรายต่อหญิงมีครรภ์และทารกในครรภ์ บทความนี้ได้รวบรวมบทบาทของแอลกอฮอล์ต่อการทำงานของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อให้ตระหนักถึงพิษภัยของแอลกอฮอล์และตลอดจนแนวทางการควบคุมการดื่มสุรา

คำสำคัญ: แอลกอฮอล์, ผลกระทบ, อวัยวะในร่างกาย

บทนำ

ในปัจจุบันทั่วโลกมีการดื่มสุราอย่างกว้างขวาง เฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา มีผู้บริโภคสุราสูงถึง 50 ล้านคนและมีประชากรประมาณ 15 ถึง 20 ล้านคนป่วยเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลเพราะมีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคสุราถึงร้อยละ 20-40 แอลกอฮอล์มีขนาดโมเลกุลเล็กสามารถละลายน้ำได้ดี จึงสามารถซึมผ่านเนื้อเยื่อได้เป็นอย่างดี ส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ที่ผ่าน เช่น ช่องปาก ลำคอ กระเพาะอาหาร ลำไส้ ตับ สมอง หัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น ซึ่งนำไปสู่สาเหตุการเจ็บป่วย และการตายก่อนวัยอันควร จึงได้ทบทวนการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของแอลกอฮอล์ต่อการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายตลอดจนแนวทางการเลิกดื่ม

เมตาโบลิซึมของแอลกอฮอล์

สุราที่ดื่มกันเป็น ethyl alcohol ประมาณร้อยละ 2-10 จะถูกขับออกทางปอด ปัสสาวะ และเหงื่อ ส่วนที่เหลือจะถูก metabolite เป็น acetaldehyde โดย alcohol dehydrogenase (ADH) หลังจากนั้น acetaldehyde จะถูกเปลี่ยนอย่างรวดเร็วเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ โดย aldehyde dehydrogenase (ALDH) ADH จะลดความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในเลือดประมาณ 4.5 มิลลิโมล/ลิตร เอทานอลต่อชั่วโมง (มีปริมาณเท่ากับ 1 แก้วต่อชั่วโมง)⁽¹⁾ acetaldehyde ซึ่งเป็น metabolite ของแอลกอฮอล์ในกระแสเลือด จะมีผลในทางทำลายอย่างร้ายแรงต่ออวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย

ดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณเท่าใดจึงเป็นอันตราย

ถ้าผู้ชายดื่มแอลกอฮอล์มากกว่า 4 แก้วต่อวัน หรือผู้หญิงมากกว่า 3 แก้วต่อวัน (1 standard drink คือ 8-

10 กรัมของเอธานอล) ถือว่าเป็นปริมาณที่ไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพ⁽¹⁾ การดื่มสุร่าทำให้สุขภาพทั้งทางกายและทางจิตบกพร่อง โดยหากดื่มแอลกอฮอล์แล้วทำให้ 1) เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ (จากอุบัติเหตุการขับรถ การใช้เครื่องจักรกล) 2) เกิดปัญหาด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน ครอบครัว หรือผู้ร่วมงาน 3) บกพร่องหน้าที่ในการทำงาน บ้าน หรือการเรียนบกพร่อง 4) มีปัญหาด้านกฎหมาย เช่นถูกตำรวจจับเนื่องจากเมาสุร่า อาละวาด หากมีอาการข้อใดข้อหนึ่ง จาก 4 ข้อดังกล่าวตามเกณฑ์ของศูนย์วิจัยปัญหาสุร่า⁽²⁾ จัดว่าบุคคลนั้นมีปัญหาจากการใช้สุร่าในทางที่ผิด (alcohol abuse) ส่วนการติดสุร่า (alcoholism) นั้นผู้ป่วยจะมีอาการอย่างน้อย 3 อาการตามเกณฑ์ของศูนย์วิจัยปัญหาสุร่า⁽²⁾ ดังนี้คือ

- 1) ดื่มมากกว่าที่ตั้งใจไว้
- 2) ไม่สามารถหยุดหรือเลิกการดื่มสุร่าได้บ่อยครั้ง
- 3) มีอาการทนต่อสุร่ามากขึ้น เช่นต้องดื่มมากกว่าเดิมอย่างมากจึงจะรู้สึกเช่นเดิม
- 4) มีอาการถอนเหล้า เช่น มือสั่น เหงื่อแตก คลื่นไส้ นอนไม่หลับ
- 5) ยังคงใช้สุร่าแม้รู้ว่าจะทำให้เกิดปัญหาทางกาย หรือทางจิต
- 6) เวลาในแต่ละวันหมดไปกับการดื่ม เช่น การซื้อ การคิดถึงการดื่มสุร่า
- 7) ใช้เวลากับกิจกรรมที่สำคัญลดลง เพราะมัวแต่ใช้เวลากับการดื่มเหล้า

ผลของแอลกอฮอล์ต่อระบบ

กระดูก

ความเกี่ยวข้องของแอลกอฮอล์และความหนาแน่นของกระดูก (bone density) มีผลทั้งในเชิงบวกและในเชิงลบ ผลในเชิงบวก ในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนถ้าดื่มปริมาณปานกลางอย่างน้อย 7 ออนซ์ (206.99 มล./สัปดาห์) พบความหนาแน่นของกระดูกมากกว่าผู้หญิงที่ดื่มน้อยกว่า 1 ออนซ์ (29.57 มล./สัปดาห์) เช่นเดียวกับผู้ชายเมื่อดื่มมากกว่าหรือเท่ากับ 14 ออนซ์ (414

มล./สัปดาห์) ก็พบมีความหนาแน่นของกระดูกมากกว่าผู้ที่ดื่มน้อยกว่า แต่ผลในผู้หญิงอาจแปลกแยกมากกว่า เพราะเป็นไปได้อาจระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจนเกี่ยวข้องกับความหนาแน่นของกระดูกที่เพิ่มขึ้นในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่ดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณปานกลาง เป็นที่ทราบกันว่าระดับเอสโตรเจนที่สูงขึ้นมีผลเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก⁽³⁾ แพทย์จึงนำเอสโตรเจนมาใช้รักษาโรคกระดูกพรุน แต่ขณะเดียวกันการใช้เอสโตรเจน แพทย์ต้องพิจารณาถึงความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านม (breast cancer) นอกจากนี้ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์จะมีระดับเอสโตรเจนสูงกว่าผู้ที่ไม่ดื่ม และผู้หญิงที่มีความหนาแน่นของกระดูกมากกว่าจะมีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นมะเร็งเต้านมสูงกว่าอีกด้วย⁽⁴⁾

ดังนั้นการดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณปานกลางน่าจะเป็นประโยชน์กับผู้หญิงที่เสี่ยงต่อความหนาแน่นกระดูกลดลง (osteopenia) แต่ควรหลีกเลี่ยงสำหรับผู้หญิงที่มีความหนาแน่นกระดูกดีอยู่แล้ว เพราะอาจเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมได้

การดื่มแอลกอฮอล์ระดับปานกลางมีผลต่อกระดูกคือ

- 1) มีการกระตุ้นการสร้าง calcitonin hormone ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ลดระดับแคลเซียมในเลือด และเพิ่มการสะสมแคลเซียมในกระดูก
- 2) มีผลต่อระดับ endogenous hormone levels คือ แอลกอฮอล์มีผลกระตุ้นต่อมหมวกไต ให้มีการสร้างสาร androstenedione แล้วเปลี่ยนไปเป็นเอสโตรเจน จึงทำให้พบว่ามีระดับเอสโตรเจนสูงในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่ดื่มแอลกอฮอล์⁽⁵⁾

การได้รับแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก จะส่งผลในเชิงลบต่อความหนาแน่นของกระดูกคือ

- 1) ทำให้สมดุลของแคลเซียมเสียไป โดยการรบกวนการสร้างไวตามินดีที่มีบทบาทในการดูดซึมแคลเซียม
- 2) มีการเพิ่มระดับ parathyroid hormone ทำให้กระดูกลดการเก็บสะสมแคลเซียม

3) ทำให้ขาดฮอร์โมนเพศ ในเพศชายแอลกอฮอล์ทำให้มีการลดการสร้าง testosterone ปรกติฮอร์โมนนี้จะช่วยในการสร้าง osteoblasts ซึ่งเป็นเซลล์ที่สร้างกระดูก ในผู้หญิงจะทำให้รอบประจำเดือนไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากมีการลดระดับเอสโตรเจนทำให้เสี่ยงต่อการมีกระดูกพรุน

4) เพิ่มระดับคอร์ติซอล (cortisol) ทำให้กระบวนการสร้างกระดูกลดลงและทำให้กระดูกเสื่อมสลายมากขึ้น⁽⁶⁾

นอกจากนี้ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณมากการทรงตัวเสียไปอาจเกิดอุบัติเหตุล้มลงและกระดูกหักได้ง่ายที่ร้ายแรงคือ สะโพกหัก กระดูกสันหลังหัก

การนอนหลับ

ร้อยละ 44 ถึง 60 ของผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เพื่อช่วยให้นอนหลับ แอลกอฮอล์มีฤทธิ์เหมือนยาหล่อมประสาท (sedative effect) แต่ในช่วงครึ่งหลังของการนอนหลับ จะถูกรบกวนในผู้ที่ดื่มเรื้อรังจะส่งผลให้มีการดื้อต่อฤทธิ์การกล่อมประสาท (sedative effects) ของแอลกอฮอล์ ทำให้เพิ่มปริมาณการดื่มมากกว่าเดิมครั้งเมื่อต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ จะไม่สามารถนอนหลับเช่นปรกติได้ทันทีทันใด อาจใช้เวลาฟื้นตัวนานเป็นเดือนหรืออาจไม่ฟื้นตัวเลย ปัญหาการนอนหลับเกิดขึ้นร้อยละ 36 ถึง 37 ของผู้ติดเหล้าและต้องการจะเลิก บางคนจึงไม่สามารถเลิกได้ จนต้องกลับไปดื่มใหม่

แอลกอฮอล์มีผลต่อคลื่นสมองมีลักษณะเป็นรูปกระสวยที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับปรกติ คลื่นนี้สร้างจากโปรตีนที่ทำหน้าที่เป็น calcium channels ที่ทำให้เซลล์ติดต่อสื่อสารกัน พบว่าผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรัง calcium channels ในสมองส่วน thalamus จะถูกรบกวนหรือถูกกด จากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบมียีนหนึ่งซึ่งแสดงลักษณะของ calcium channels มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า

เนื่องจากแอลกอฮอล์กีดการทำงาน of calcium channels ร่างกายจึงชดเชยโดย copies ยีนให้มีจำนวนมากขึ้นในเซลล์สมองส่วน thalamus แต่ก็ไม่

ช่วยให้การทำงานของ calcium channels ดีขึ้น ผู้วิจัยรายงานนี้มีแนวทางที่จะศึกษาต่อไปว่าแอลกอฮอล์รบกวนโปรตีนดังกล่าวแล้วทำให้จำนวน calcium channels ลดลงหรือไปทำให้ calcium channels เสียการทำงานไป เพื่อนำไปสู่การใช้ยาที่มีเป้าหมายที่ calcium channels ในการรักษาผู้ป่วยติดเหล้าที่นอนไม่หลับ⁽⁷⁾

การสร้างเม็ดเลือดแดง

ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เรื้อรัง พบการสร้างเม็ดเลือดแดงจาก bone marrow ช้าลงและรูปร่างของเม็ดเลือดแดงมีขนาดใหญ่ขึ้น มี hemoglobin ที่จับออกซิเจนน้อยลง ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า macrocytosis หรือ macrocytic anemia ซึ่งเกี่ยวข้องกับการขาดสารอาหารหรือเหล็กในผู้ที่ติดเหล้าหรืออาจพบในผู้ที่ต่อมไทรอยด์ทำงานน้อยหรือเป็นธาลัสซีเมีย⁽⁸⁾ นอกจากนี้แอลกอฮอล์ยังมีผลต่อตับทำให้สร้าง blood complement เพื่อกระตุ้นเม็ดเลือดขาวโจมตีสิ่งแปลกปลอมออกมาน้อย และแอลกอฮอล์ยังรบกวนการเคลื่อนที่ของเม็ดเลือดขาว รวมทั้งทำให้การสร้าง platelets ลดลงส่งผลให้มีการแข็งตัวของเลือดช้าลง⁽⁹⁾

ระบบประสาท

อาการเดินไม่ตรง ตาพร่ามัว พูดไม่ชัด เวลาการตอบสนองช้าลง ความจำเสื่อมลง เป็นอาการทางสมองที่เป็นผลมาจากแอลกอฮอล์ อาการดังกล่าวบางอย่างอาจพบได้เมื่อดื่มเพียง 1-2 แก้ว แต่เมื่อหยุดดื่มสักพักอาการเหล่านี้ก็จะหายไป แต่ในคนที่ดื่มปริมาณมาก ๆ เป็นเวลานาน แม้หยุดดื่มแต่ผลของแอลกอฮอล์ต่อสมองก็ยังคงอยู่

การหลงลืมและความจำเสื่อม (blackouts and memory lapses) มีการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามจากนักศึกษา 772 สถาบันเกี่ยวกับประสบการณ์การหลงลืมช่วงขณะหลังการดื่มแอลกอฮอล์แล้วไม่สามารถจำเหตุการณ์หรือสถานที่เมื่อตื่นขึ้น พบว่าร้อยละ 51 ไม่สามารถจำเหตุการณ์บางอย่างในชีวิตได้ ร้อยละ 40 ไม่สามารถจำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปีที่แล้วได้ และร้อยละ 9.4 ดื่มมาแล้วใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาแต่จำเหตุการณ์

ขณะนั้นไม่ได้ จากการศึกษาทำให้รู้ว่าเมื่อดื่ม อาจมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ได้ป้องกัน ชับรด ทูบตีขว้างปาสิ่งของ แล้วจำไม่ได้ การหลงลืม ความจำเสื่อม มักพบในผู้หญิงบ่อยกว่าผู้ชาย เพราะผู้หญิงมีแนวโน้มที่จะหลงลืมง่ายกว่าอาจเป็นเพราะการเผาผลาญแอลกอฮอล์แตกต่างกัน เนื่องจากผู้หญิงเผาผลาญได้ช้ากว่า⁽¹⁰⁾

กลุ่มอาการที่พบความผิดปกติของความจำที่ติดกับผู้ที่ดื่มหนักติดต่อกันเป็นระยะเวลาสั้นเรียกว่า Wernicke Korsakoff syndrome กลุ่มอาการนี้จะเริ่มด้วยระยะเฉียบพลันคือ acute Wernicke's encephalopathy พบอาการ mental confusion รวมถึงมีปัญหาเกี่ยวกับความจำ การเคลื่อนไหวลูกตาลำบาก มีปัญหาเมื่อมองขึ้นข้างบนหรือด้านข้าง อาจเกิดขึ้นกับตาข้างเดียวหรือสองข้าง ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการทรงตัว ขณะยืนหรือเดิน เรียกว่า ataxia ถ้าไม่มีการรักษาในระยะนี้ ก็จะเข้าสู่ระยะเรื้อรัง เรียกว่า Wernicke Korsakoff syndrome ทำให้เกิดความผิดปกติของความจำอย่างรุนแรง เกิดความล้มเหลวเกี่ยวกับกระบวนการจำหรือการเก็บความจำ ไม่สามารถจำเหตุการณ์ที่เพิ่งผ่านไป (anterograde amnesia) แต่ยังสามารถจำเหตุการณ์ในอดีตที่ผ่านมาแล้วนาน ๆ ได้ (retrograde amnesia) ผู้ป่วยสามารถพูดประโยคหรือตัวเลขซ้ำอีกครั้งได้ในทันทีทันใดที่ได้ยิน แต่ลืมภายในครึ่งนาที ผู้ป่วยบางรายอาจเกิด Wernicke Korsakoff syndrome เกิดขึ้นเลยโดยไม่เกิด Wernicke's encephalopathy ก็ได้

Wernicke Korsakoff syndrome เกิดจากการขาดวิตามิน B (thiamine) เนื่องจากผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์มักกินอาหารน้อยและแอลกอฮอล์ยังไปรบกวนการดูดซึมอาหาร thiamine จำเป็นต่อการทำงานของเซลล์ประสาท ถ้าขาดเซลล์ประสาทจะถูกทำลายได้ง่าย โดยเฉพาะสมองส่วน thalamus และ mammillary bodies สมองส่วน thalamus มีหน้าที่สำคัญคือเป็นสถานีพักของสัญญาณประสาท (relay station) ก่อนส่งสัญญาณต่อไปสมองส่วนอื่น ส่วน mammillary bodies

อยู่ใต้ thalamus ได้รับการติดต่อจาก hippocampus ซึ่งเป็นสมองส่วนแรกที่ทำให้เกิดกระบวนการจำ และ mammillary bodies ยังติดต่อกับ thalamus ก่อนจะส่งสัญญาณไปที่ cortex ซึ่งเป็นที่เก็บความจำระยะยาว แต่ในผู้ป่วยทั้ง mammillary bodies และ thalamus จะถูกทำลายจึงทำให้เกิด anterograde amnesia เนื่องจากความจำที่ถูกสร้างขึ้นใน hippocampus ไม่สามารถส่งไปเก็บได้เนื่องจากการติดต่อระหว่าง hippocampus กับ cortex เสียไป

สำหรับความผิดปกติของการกลอกลูกตาใน acute phase เกิดจากมีการทำลายสมองส่วน brainstem ซึ่งอยู่ต่ำกว่า thalamus และ mammillary bodies สมองส่วนนี้มีทั้งเส้นประสาทออกไปควบคุมกล้ามเนื้อตาและเส้นประสาทที่ควบคุมการทรงตัว แต่แยกจากส่วนของ cerebellum ซึ่งอาจมีส่วนทำให้เกิด ataxia เช่นกัน จากคำถามที่ว่าถ้าขาด thiamine เหตุใดจึงเลือกทำลายเฉพาะสมองบางส่วนดังกล่าว ยังไม่เป็นที่เข้าใจ แต่มีสมมุติฐานว่าอาจเกี่ยวข้องกับสารสื่อประสาท (neurotransmitters)⁽¹¹⁾

แอลกอฮอล์ทำให้เกิดความเสื่อมของระบบประสาทหรือเส้นประสาทคือ alcoholic neuropathy มีลักษณะความเสื่อมของใยประสาทแบบ wallerian degeneration มีการลดขบวนการสร้าง myelin sheath พบในผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน แอลกอฮอล์มีบทบาททำให้เกิด neuropathy ยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ การศึกษาในหนูทดลองพบว่าแอลกอฮอล์มีพิษโดยตรงต่อไซลันหลังและ neuronal organelles โดยที่ acetaldehyde ซึ่งเป็น metabolite ของ ethanol ไปทำให้ axonal transport เสื่อมลงและมีการรบกวนโครงสร้าง cytoskeletal ของเซลล์ (protein filaments, microtubules ใน cytoplasm)

การศึกษาผู้ดื่มแอลกอฮอล์เกี่ยวข้องกับการขาดอาหารที่มีประโยชน์ ขาดวิตามินที่จำเป็นต่อร่างกาย รวมทั้งมีความเสื่อมในการดูดซึมในระบบทางเดินอาหาร thiamine เป็น essential vitamin ในเมตาโบลิซึมของ pyru-

vate และมีบทบาทต่อสุขภาพของระบบประสาทส่วนปลาย คนที่ดื่มแอลกอฮอล์มักขาด thiamine ดังนั้นสาเหตุการเกิด neuropathy น่าจะเกี่ยวข้องกับทั้งการขาดสารอาหารและพิษของแอลกอฮอล์ที่มีผลโดยตรงต่อเซลล์ประสาท แอลกอฮอล์ทำให้เกิด cardiac autonomic neuropathy, cranial neuropathies, optic neuropathy และ vagus neuropathy⁽¹²⁾

แอลกอฮอล์มีผลทำให้เกิดสมองฝ่อลีบ การศึกษาเปรียบเทียบขนาดของสมองที่แสดงว่าสมองถูกทำลายไปมากน้อยแค่ไหนระหว่างผู้หญิงและผู้ชายที่ติดเหล้าพบว่าขนาดสมองลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ทั้งผู้หญิงและผู้ชายที่ดื่มจัดมีปัญหาความจำและการเรียนรู้เหมือนกัน แต่ความแตกต่างของผู้หญิงที่ดื่มจัดแม้เพียงครึ่งหนึ่งของเพศชายพบว่าผู้หญิงจะมีความไวในการที่อวัยวะจะถูกทำลายได้สูงกว่ารวมทั้งสมองจะฝ่อลีบในส่วนคอร์เทกซ์ ซึ่งมีผลต่อการเสื่อมทางจิตหลายประการ ขาดความรับผิดชอบประสาทหลอน หูแว่ว หลงผิด หวาดระแวง คลุ้มคลั่งเมื่อศึกษาเปรียบเทียบจำนวนเซลล์ในเนื้อเยื่อสมองคนติดเหล้าจะน้อยกว่าคนไม่ดื่มเหล้าร้อยละ 11 และสมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำ จำนวนเซลล์ในเนื้อเยื่อของสมองคนติดเหล้าน้อยกว่าคนที่ไม่ดื่มถึงร้อยละ 80⁽¹³⁾

แอลกอฮอล์มีฤทธิ์กดการทำงานของระบบประสาท โดยเฉพาะศูนย์สมองบริเวณยับยั้งถูกกดเมื่อศูนย์นี้ถูกกดทำให้คนที่ดื่มแอลกอฮอล์ไม่สามารถยับยั้งสิ่งที่ไม่ถูกทำนองคลองธรรม คือทำให้แสดงออกมา เสมือนว่าเป็นการกระตุ้น แต่แท้จริงกลับกดการทำงานของสมองให้ลดลง นอกจากนั้นยังมีฤทธิ์กดศูนย์การหายใจ ศูนย์ควบคุมการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในสมองทำให้ถึงแก่ชีวิตได้⁽¹⁴⁾

ไต

ผลของแอลกอฮอล์ต่อการทำงานของไต ยังไม่เด่นชัด เท่ากับอวัยวะอื่น ๆ แต่มีข้อมูลการศึกษามากขึ้นถึงผลที่มีต่อการทำงานของไต

ผลแบบเฉียบพลัน (acute effect) ไม่พบว่าแอลกอฮอล์มีผลต่ออัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate) หรือเลือดที่เข้าไปเลี้ยงไต (renal plasma flow) แต่เมื่อวัดการทำงานของ tubular cell โดยวิธี micro-puncture พบว่า acetaldehyde ซึ่งเป็น metabolite ของแอลกอฮอล์มีผลลดการทำงานของ Na^+/K^+ -ATPase ที่บริเวณ tubular cell เซลล์จึงมีขนาดใหญ่อขึ้นเนื่องจาก Na^+ -ATPase pump มีหน้าที่ควบคุมปริมาณโซเดียมและน้ำที่เข้าออกเซลล์ และในผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก อาจส่งผลกระทบต่อไตโดยกล้ามเนื้อสลาย (rhabdomyolysis) ซึ่งจะนำไปสู่ภาวะไตวายเฉียบพลันได้

ผลในระยะยาว (chronic effect) การศึกษาผลของการดื่มแอลกอฮอล์ต่อการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย 716 ราย ด้วยแบบสอบถามพบว่า การดื่มแอลกอฮอล์มากกว่า 2 แก้วต่อวันเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายประมาณ 4 เท่า⁽¹⁵⁾

ระบบทางเดินอาหาร

ผลต่อดับ ผู้ที่เป็นโรคตับเนื่องจากการดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายที่สำคัญในอเมริกา โดยพบมีพยาธิสภาพคือ fatty liver, ตับอักเสบจากเหล้า (alcoholic hepatitis) และตับแข็ง (cirrhosis)

Fatty liver (steatosis) พบมีการสะสมไขมันภายในเซลล์ตับ (hepatocytes) ถ้าหยุดดื่มแอลกอฮอล์เซลล์ตับสามารถกลับมาปกติได้ แต่ถ้าดื่มต่อไปก็จะพบตับอักเสบจากเหล้า อย่างถาวรและมีภาวะตับแข็งตามมาจากการเกิดแผลเป็นที่เซลล์ตับ (scarring of liver tissue) สำหรับผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ประมาณร้อยละ 10 ถึง 35 พบมีตับอักเสบจากเหล้า และร้อยละ 10 ถึง 20 พบมีตับแข็ง เมื่อดื่มแอลกอฮอล์เข้าไปในร่างกายแล้ว ส่วนใหญ่มีการเผาผลาญโดยตับ ได้เมตาโบไลต์ของแอลกอฮอล์คือ acetaldehyde ซึ่งเป็นอันตรายมากกว่าแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ผลจากเมตาโบลิซึมจะให้

metabolic products พวกอนุมูลอิสระ (free radicals) ที่สามารถทำลายเซลล์ตับทำให้เกิดการอักเสบและเซลล์เสื่อมหน้าที่ในการสร้างพลังงาน สารต้านอนุมูลอิสระไม่สามารถต้านอนุมูลอิสระได้ เนื่องจากถูกยับยั้งการทำงานโดยแอลกอฮอล์ จึงทำให้เซลล์ตับถูกทำลายเพิ่มขึ้น⁽¹⁶⁾

นอกจากนี้การดื่มแอลกอฮอล์ทำให้แบคทีเรียปรกติที่อยู่ในลำไส้สร้าง endotoxin เข้าไปในกระแสเลือดเพิ่มขึ้นแล้วไปกระตุ้น kupffer cells ในตับให้มีการสร้างสาร cytokines ขึ้นเพื่อควบคุมการอักเสบ ทำให้แสดงอาการของตับอักเสบจากเหล้า นอกจากนี้ cytokines ยังมีบทบาทเกี่ยวกับการเกิดแผลเป็น (scar) และลดปริมาณออกซิเจนภายในเซลล์ตับทำให้เกิดตับแข็ง ขบวนการการเกิดแผลเป็น (scar formation) เป็นส่วนหนึ่งของการหายของแผล แต่จะทำให้เซลล์ตับผิดรูป รวมทั้งหน้าที่ของเซลล์ก็เสื่อมลงด้วย ตับแข็งเกิดจากปฏิกิริยาของ cytokines กับเซลล์ตับชนิด stellate cells ปรกติเซลล์ชนิดนี้จะสะสมไวตามินเอไว้ เมื่อได้รับการกระตุ้นจากสาร cytokines ทำให้ stellate cells มีการแบ่งตัวและสูญเสียไวตามินเอที่สะสมเอาไว้และเริ่มสร้างแผลเป็นขึ้นตลอดเกิดตีบ ทำให้เซลล์ตับขาดออกซิเจน สำหรับคนไข้ที่ติดแอลกอฮอล์และเคยเป็นตับอักเสบ C ทำให้ไวต่อการเกิดตับแข็ง มากกว่าคนที่ติดแอลกอฮอล์แต่ไม่เคยเป็นโรคนี⁽¹⁷⁾

นอกจากตับที่จัดเป็นอวัยวะในระบบทางเดินอาหารแล้ว ยังมีผลกับปากและลำคอ แอลกอฮอล์ระคายเคืองชั้นเยื่อในปากและหลอดอาหารทำให้เกิดมะเร็งในช่องปากและหลอดคอได้ สำหรับกระเพาะอาหาร แอลกอฮอล์จะกระตุ้นน้ำย่อยและฮอร์โมนแกสตรินทำให้เกิดแผลในกระเพาะเนื่องจากเยื่อกระเพาะอักเสบ ถ่ายอุจจาระดำ บางรายอาจมีการฉีกขาดของเยื่อหลอดอาหารและกระเพาะอาหารทำให้อาเจียนหรือช้ำย้อนแล้วมีเลือดปน อาจรู้สึกเจ็บบริเวณยอดอก นอกจากนี้ยังทำให้การดูดซึมอาหาร และไวตามินบี 6 และ 12 ในลำไส้ลดลง และเกิดพิษต่อตับอ่อน ทำให้เซลล์ตับ

ระคายเคืองเกิดการอักเสบ ทำให้การสร้างอินซูลินลดลงจึงเกิดโรคเบาหวานตามมา

หัวใจ

การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก จะทำให้เกิดปัญหาคือเพิ่มระดับไขมันในเลือดเพิ่มไตรกลีเซอไรด์ นำไปสู่ความดันสูงและหัวใจวายในที่สุด มีแคลอรีเพิ่มในร่างกายทำให้อ้วน และเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวาน ถ้ายังดื่มหนักอย่างควบคุมไม่ได้อาจเกิดหลอดเลือดในสมองแตก (stroke) เกิดโรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหัวใจ (cardiac myopathy) หัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia) และเสียชีวิตในที่สุด อย่างไรก็ตามมีหลายการศึกษาพบว่าในผู้ชายถ้าดื่มแอลกอฮอล์ขนาดปานกลางเฉลี่ยต่อวันประมาณ 1-2 แก้ว ส่วนผู้หญิงประมาณ 1 แก้ว (1 แก้วคือเบียร์ 1 ออนซ์ ไวน์ 4 ออนซ์ หรือเครื่องดื่มประเภท ยิน รัม ว๊อดก้า วิสกี้ 1.5 ออนซ์) เกี่ยวข้องกับการลดอัตราการตายจากโรคหัวใจ โดยเฉพาะไวน์แดงจะประกอบด้วยสารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) และสารต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดการเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ สารต้านอนุมูลอิสระมีบทบาทเพิ่ม HDL โคเลสเตอรอล ซึ่งเป็นชนิดที่มีประโยชน์คือสามารถลดการแข็งตัวของเลือดได้ (anti-clotting properties) สารต้านอนุมูลอิสระมักพบในผัก ผลไม้หลายชนิดรวมทั้งองุ่นสด และน้ำองุ่น ซึ่งหาได้ง่าย การเพิ่ม HDL โคเลสเตอรอล นอกจากได้จากสารต้านอนุมูลอิสระ ยังได้จากการออกกำลังกาย จากการกินไวตามินบี (niacin) และในเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ยังพบสาร resveratrol ช่วยป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดทำให้ลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน หรือหลอดเลือดในสมองแตกได้ แต่การกินยาแอสไพริน ก็มีผลลดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดได้เหมือนกัน⁽¹⁸⁾ สำหรับผู้ที่ดื่มจัด วันละประมาณเท่ากับหรือมากกว่า 8 แก้ว ติดต่อกันเป็นเวลา 20 ปี พบ alcoholic cardiomyopathy (ACM) เป็นสาเหตุการตายที่พบบ่อยเช่นกัน โดยพบปัญหาที่กล้ามเนื้อหัวใจสาเหตุอาจมาจากการติดเชื้อได้รับสารพิษหรือขาดไวตามินบี (thiamine) ชนิดที่เกิด

จากการตีพิมพ์แอลกอฮอล์เรียกว่า dilated cardiomyopathy นักวิจัยเชื่อว่าเกิดจากเปลี่ยนแปลงเมตาโบลิซึมของโปรตีนในกล้ามเนื้อหัวใจแสดงออกของโปรตีนจึงเปลี่ยนไปด้วย ทำให้โครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจเสียไปเมื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการตีพิมพ์แอลกอฮอล์เป็นเวลา นานต่อเมตาโบลิซึมของโปรตีนระหว่างผู้หญิงและผู้ชาย โดยให้ตีพิมพ์ในวันในปริมาณเท่ากันพบว่าในผู้ชายการ สร้างโปรตีนลดลงหลังจาก 26 สัปดาห์ของการตีพิมพ์ แอลกอฮอล์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง phosphorylation ของ protein factor ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการสร้าง โปรตีนและเมตาโบลิซึมของโปรตีน⁽¹⁹⁾ ทำให้โปรตีนที่เป็น โครงสร้างของกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ เซลล์เสีย ความยืดหยุ่นโดยเฉพาะหัวใจห้องล่างซ้าย (pump เลือด ที่ประกอบด้วยออกซิเจนผ่านหลอดเลือด aorta ไป เลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย) บีบเลือดออกไปได้น้อยลง ในระยะแรกเลือดที่ออกจากหัวใจ (cardiac output) อาจ เพียงพอถ้าผู้ป่วยพักผ่อน ถ้าผู้ป่วยออกกำลังกาย ต้องการออกซิเจนมากขึ้น ขณะที่เลือดจากปอดที่เข้าสู่ หัวใจห้องล่างซ้ายเท่าเดิม การที่หัวใจห้องล่างซ้าย กล้ามเนื้อเสียความยืดหยุ่น ทำให้ประสิทธิภาพการบีบ ตัวลดลง จึงทำให้มีเลือดค้างอยู่จนทำให้เกิดการยืด (stretch or dilate) ออกของกล้ามเนื้อหัวใจ⁽²⁰⁾ ขณะ เดียวกันมีการศึกษาความเกี่ยวข้องของยีนกับปัญหาโรค หัวใจในผู้ที่ติดเหล้า โดยศึกษาในผู้ที่สร้าง angiotensin - converting enzyme (ACE) มีบทบาททำให้เกิด ความดันสูงและปัญหาโรคหัวใจ เชื่อว่ามี copies gene บางคู่อาจมีการเพิ่ม (inserted) DNA sequence เข้ามา บางคู่อาจมีการลบ (deleted) DNA sequence ทั้งไป เชื่อว่าคู่ที่มีการลบ (deleted) DNA sequence ออก ไปเกี่ยวข้องกับการเพิ่มของระดับเอ็นไซม์นี้ทำให้เกิด cardiacmyopathy การศึกษาพบว่าผู้ที่ตีพิมพ์จัดเป็น โรคหัวใจมี deleted gene 2 copies สูงถึงร้อยละ 60 มี inserted gene 2 copies เพียงร้อยละ 10 และผู้ที่ตีพิมพ์ จัด ร้อยละ 7 มี deleted gene 2 copies แต่ไม่เกิด cardiomyopathy⁽²¹⁾

หญิงตั้งครรภ์และเด็กในครรภ์

การตีพิมพ์แอลกอฮอล์ระหว่างตั้งครรภ์เป็นสาเหตุ เกิดความผิดปกติในเด็กที่คลอดออกมาทั้งร่างกายและ จิตใจเรียกว่า fetal alcohol spectrum disorders (FASDs) พบหลายปัญหาเกี่ยวข้องกับการได้รับ แอลกอฮอล์ก่อนเกิด ถึงแม้ว่าผู้หญิงจะตระหนักว่าการ ตีพิมพ์แอลกอฮอล์ปริมาณมากระหว่างตั้งครรภ์จะทำให้ ทารกในท้องผิดปกติ แต่ยังไม่ตระหนักว่าการตีพิมพ์ ปริมาณปานกลางถึงน้อยจะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับทารก เพราะยังไม่มีการพิสูจน์ว่าการใช้แอลกอฮอล์ปริมาณ เท่าใดระหว่างตั้งครรภ์จึงจะปลอดภัย การตีพิมพ์ระหว่าง ตั้งครรภ์จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติ ของตัวอ่อนไม่สามารถฝังตัวได้จะถูกขับออกมาเองโดย ธรรมชาติ (miscarriage) รวมทั้งเพิ่มความเสี่ยงต่อการ คลอดก่อนกำหนด (ก่อน 37 สัปดาห์ของการตั้งครรภ์) และการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์เท่ากับหรือมากกว่า 5 แก้ว ต่อสัปดาห์ ทำให้ทารกเสียชีวิตในครรภ์ (stillbirth) ประมาณร้อยละ 70⁽²²⁾ สาเหตุของ FASDs ให้ผลจาก ระดับอ่อนไปถึงรุนแรง ผลนี้รวมถึงเกิดปัญญาอ่อน (mental retardation) มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้ อารมณ์ พฤติกรรม เกิดความผิดปกติของหัวใจ รูปร่างหน้าตา และอวัยวะอื่น ๆ แต่ผลที่รุนแรงที่สุดคือ fetal alcohol syndrome (FAS) เด็กมีลักษณะการเติบโตผิดปกติ น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดศีรษะ เต็บโตเข้า มีความเจริญ ทางสมองสติปัญญาต่ำกว่าปกติ IQ ต่ำราว 65 หัว หน้าตา ตาจะเล็กและแคบ มีหลายรายตาเหล่ด้วย ตั้ง จมูกเล็ก ร่องเหนือริมฝีปากอาจไม่มี อาจมีปากแหว่ง เพดานโหว่ พบเด็กมีอาการติดเหล้า ลงแดงตั้งแต่เกิด มีอาการคัน การดูดนมหรือกินอาหารทำไม่ได้เหมือน เด็กปกติ ระบบหัวใจพบความผิดปกติมากถึงร้อยละ 30 - 50 เช่น ช่องหัวใจโหว่หรือมีความผิดปกติที่มากจน ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้⁽²³⁾

แอลกอฮอล์เป็นสารโมเลกุลเล็กและละลายน้ำได้ ดีจึงผ่านรกไปสู่เด็กได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบกับระดับ แอลกอฮอล์ในกระแสเลือดทารกกับเลือดแม่ พบว่า

ทารกมีระดับแอลกอฮอล์สูงกว่าและคงอยู่ได้นานกว่า เนื่องจากการสลายแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดของทารกเป็นไปได้ช้ากว่า จึงมีเวลาไปทำลายอวัยวะต่าง ๆ ได้นานขึ้นโดยเฉพาะระยะที่กำลังสร้างอวัยวะต่าง ๆ ของเด็กประมาณ 36 วันหลังตั้งครรภ์ซึ่งเป็นระยะที่แม่ส่วนใหญ่ยังไม่ทราบว่าตั้งครรภ์ ตัวอ่อนจะเริ่มสร้างระบบประสาท ไชลันหลัง สมอง ฉะนั้นถ้าแม่ดื่มหนักในระยะนี้ การสร้างอวัยวะที่ผิดจะเริ่มต้นและเจริญต่อไปอย่างผิดปกติ เด็กไม่เพียงจะมีสมองเล็กเท่านั้น แอลกอฮอล์ยังมีผลให้จำนวนเซลล์ประสาทลดลง การศึกษาในสัตว์ทดลองรายงานว่า แอลกอฮอล์ทำให้ระบบประสาทเจริญเติบโตและทำงานผิดปกติอย่างถาวร ทั้งนี้สังเกตได้จากคลื่นสมองที่ผิดปกติ⁽²³⁾

เลิกเหล้าได้อย่างไร

วิธีการลดหรือเลิกดื่มอาจเริ่มด้วยการตั้งจุดมุ่งหมายว่าจะลดการดื่มเหลือเท่าไรหรือไม่ดื่มเลยควรต้องวางแผนล่วงหน้าว่าหากอยู่ในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงที่ลดการดื่มไม่ได้เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้ จะมีวิธีการในการจัดการอย่างไร และควรหาบุคคลหรือเพื่อนที่ไม่ดื่มเหล้าเป็นผู้ช่วย บ่อยครั้งที่การลดการดื่มล้มเหลวให้นึกถึงผลเสียทั้งร่างกายจิตใจและสังคมของการดื่มอย่างต่อเนื่อง แล้วกลับไปจุดเริ่มต้นอีกครั้ง วางแผนเฉพาะเจาะจงเพื่อเลิกหรือลด เช่น ไม่ไปบาร์หลังเลิกงาน เปลี่ยนการดื่มสุราเป็นเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ วัดปริมาณการดื่มที่บ้านโดยจดบันทึกเอาไว้ ปฏิบัติซ้ำ ๆ จนลดหรือเลิกได้ตามเป้าหมาย จะช่วยลดความเสี่ยงจากอันตรายที่ได้รับจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ แม้ว่ายังไม่ได้เกิดโรคหรือเข้าเกณฑ์ติดสุราก็ตาม⁽²⁴⁾

สรุป

ถึงแม้ว่าหลายการศึกษาพบว่าถ้าดื่มแอลกอฮอล์ขนาดพอประมาณโดยเฉพาะไวน์แดง มีความเกี่ยวข้องลดอัตราการตายจากโรคหัวใจ เนื่องจากประกอบด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ เพิ่ม HDL โคเลสเตอรอล แต่การได้รับสารต้าน

อนุมูลอิสระนั้นไม่จำเป็นต้องได้จากการดื่มไวน์ สามารถได้จากผัก ผลไม้ นอกจากนี้การ เพิ่ม HDL โคเลสเตอรอล ยังได้จากการออกกำลังกาย และในเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พบสาร resveratrol ช่วยป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดทำให้ลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจวายเฉียบพลันหรือหลอดเลือดในสมองแตกได้ แต่การกินยา แอสไพรินก็มีผลลดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดได้เช่นกัน (ตามแพทย์สั่ง) และการดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณปานกลางในผู้หญิงที่เข้าสู่วัยทองเกี่ยวข้องกับระดับของฮอร์โมนเอสโตรเจน ที่ช่วยเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก แต่ขณะเดียวกันในคนที่ความหนาแน่นกระดูกดีอยู่แล้วก็เสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านมได้เพราะปริมาณเอสโตรเจนอาจมีสูงอยู่แล้ว แต่ถ้าดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณมากจะให้ผลตรงกันข้ามคือ ทำให้ความหนาแน่นของกระดูกลดลงจะเห็นว่าแอลกอฮอล์มีผลในเชิงบวกอยู่บ้างแต่น้อยนิด เมื่อเทียบกับผลเสียที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะกับสุขภาพ ในผู้ติดสุราถ้าไม่เลิกดื่มอาจมีผลกระทบรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ รวมทั้งในหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ตระหนักว่าการดื่มแอลกอฮอล์ปริมาณมากจะทำให้ทารกในครรภ์ผิดปกติ แต่ก็มีแม่ที่ตั้งครรภ์จำนวนไม่น้อยยังไม่ตระหนักว่าการดื่มปริมาณปานกลางถึงน้อยก็ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับทารกได้เช่นกันเนื่องจากยังไม่มีการพิสูจน์ว่าการใช้แอลกอฮอล์ปริมาณเท่าใดระหว่างตั้งครรภ์จึงจะปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

1. Schuckit MA. Alcohol-use disorders. Lancet 2009; 373:492-501.
2. ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา. แนวทางการช่วยเหลือผู้ที่มีสุรามากเกินไป. [สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2551]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.cas.or.th>
3. David TF, Yuqing Z, Marian TH, William BK, Douglas PK. Alcohol intake and bone mineral density in elderly men and women. Am J Epidemiol 1995; 142(5):485-92.

4. Russell T, Jean DS. Effects of alcohol use and estrogen on bone. *J Bone Mineral Res* 2001; 16:589-94.
5. Susan A. Alcohol and bone health. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: <http://www.medscape.com/viewarticle/460433>
6. National Institutes of Health Osteoporosis and Related Bone Diseases. Conditions and behaviors that increase osteoporosis risk. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: http://www.niams.nih.gov/Health_Info/Bone/Osteoporosis/Condition_Behavi...
7. Science Daily. New finding about alcohol and sleep. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2004/10/041030183411.htm>
8. Neurology-MedHelp. Enlarged red blood cells. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: <http://www.medhelp.org/posts/Neurology/enlarged-red-blood-cells/show/296...>
9. Jill L. Understanding and treating alcoholism: biological, psychological, and social aspects of alcohol consumption and abuse. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: <http://books.google.co.th/books?isbn=080580871X...>
10. Mumenthaler MS, Taylor JL, O'Hara R. Gender differences in moderate drinking effects. *Alcohol Research & Health*. 1999; 23:55-64.
11. Xiong GL. Wernicke - Korsakoff syndrome. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: <http://emedicine.medscape.com/article/288379-overview>
12. Scott RL. Alcoholic neuropathy. [cited 2008 May 21]; Available from: URL: <http://emedicine.medscape.com/article/315159-overview>
13. Nixon S, Tivis R, Parsons O. Behavioral dysfunction and cognitive efficiency in male and female alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 1995; 19(3):577-81.
14. สมนึก ศรีวิศาล. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีผลต่อเซลล์สมอง. [สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2551]; แหล่งข้อมูล: URL: http://www.krumontree.com/science/alcohol_02.html
15. ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์, ยິงยศ อวิหิงสานนท์. แอลกอฮอล์กับปัญหาทางไตและเกลือแร่ผิดปกติ. *คลินิก* 2550; 23(2):96-102.
16. Kurose I, Higuchi H, Kato S, Miura S, Ishii H. Ethanol induced oxidative stress in the liver. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 1996; 20(1):77A-85A.
17. Thurman RG, Bradford BU, Limuro Y, Knecht KT, Connor HD, Adachi Y. Role of kupffer cells, endotoxin and free radicals in hepatotoxicity due to prolonged alcohol consumption: studies in female and male rats. *J Nutr* 1997; 127(S5):903S-6S.
18. American Heart Association. Alcohol, wine and cardiovascular disease. [cited 2008 June 9]; Available from: URL: <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4422>
19. Medical News Today. Alcoholism reduces male heart, s ability to synthesize protein; possible therapy target? [cited 2008 Jun 11]; Available from: URL: <http://www.medicalnewstoday.com/articles/22188.php>
20. Emanuel R, John D. Alcoholic cardiomyopathy - alcohol as a cause of heart muscle disease. [cited 2008 Jun 9]; Available from: URL: http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0847/is_n4_v14/ai_11876912/
21. Thomas J. Gene linked to alcoholics, heart problems. [cited 2008 Jun 9]; Available from: URL: <http://www.alcoholism.com/library/bltju030311.htm>
22. Professionals & Researchers. Drinking alcohol during pregnancy. [cited 2008 Jun 11]; Available from: URL: http://www.marchofdimes.com/professionals/14332_1170.asp
23. สมนึก ศรีวิศาล. ผลของแอลกอฮอล์ต่อหญิงตั้งครรภ์และเด็กในครรภ์. [สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2551]; แหล่งข้อมูล: URL: http://www.krumontree.com/science/alcohol_06.html
24. CU Mental Health. ดิดเกล้า. [สืบค้นเมื่อ 22 พฤษภาคม 2551]; แหล่งข้อมูล: URL: <http://www.cumentalhealth.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538719537>

Abstract The Dangers Associated with Alcohol Consumption and Abuse

Maitta Phoglin

Department of Biological Science, Faculty of Science and Technology, Huachiew Chalerm Prakiet University

Journal of Health Science **2010; 19:494-503.**

Alcohol consumption has multiple effects on human body. Alcohol dependence, alcohol abuse or harmful use leads to substantial morbidity and mortality. Alcohol-use disorders are associated with blackouts, peripheral neuropathy, sleep problems, decreased bone density, heart disease, cirrhosis of the liver and fetal alcohol syndrome. These adverse roles of alcohol on human physiology were reviewed in order to raise awareness and pave a way to an eventual control of drinking.

Key words: alcohol, body organs, impacts