

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และภาวะไขมันในเลือดของผู้ที่มารับบริการตรวจสุขภาพประจำปี ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 10 เชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

1. การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี
 - 1.1 ความหมายของการบริโภคอาหาร
 - 1.2 ข้อปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ
 - 1.3 ปริมาณอาหารตามวัย
2. การออกกำลังกายที่ดี
 - 2.1 ความหมายของการออกกำลังกาย
 - 2.2 องค์ประกอบของการออกกำลังกาย
 - 2.3 ประเภทการออกกำลังกาย
 - 2.4 ทางเลือกใหม่ของการออกกำลังกาย
 - 2.5 ประโยชน์ของการออกกำลังกาย
3. ภาวะไขมันในเลือดกับสุขภาพ
 - 3.1 ความหมายของภาวะไขมัน
 - 3.2 การแบ่งชนิดของไขมันในเลือด
 - 3.3 ค่าปกติของไขมันในเลือด
 - 3.4 สาเหตุภาวะไขมันในเลือดสูง
 - 3.5 อาการของผู้ป่วยไขมันในเลือดสูง
 - 3.6 วิธีป้องกันและการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง
 - 3.7 ประเภทอาหารกับไขมันในเลือด
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี

ความหมายของการบริโภคอาหาร

การบริโภคอาหาร หมายถึง การรับประทานอาหารที่ดีมีประโยชน์ต่อร่างกายครบทั้ง 5 หมู่ แต่ละหมู่มีหลากหลายที่เหมาะสมกับเพศ วัย และลักษณะของการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน โดยประเมินจากแบบสอบถามความถี่ในการบริโภคอาหารแต่ละชนิด ความถี่ของวิธีการปรุงอาหาร

การบริโภคที่ดี หมายถึง การรับประทานให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ เพื่อให้ได้สารอาหารต่างๆตามที่ร่างกายต้องการให้ครบถ้วนและเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ สารอาหารที่ทุกคนต้องการ ไม่ว่าจะเป็นคนชาติใด ยากดีมีเงิน ต้องการเหมือนกันหมด ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ชนิด คือคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ดังนั้นการที่ร่างกายดำรงชีวิตอยู่ได้ ร่างกายจำเป็นต้องได้รับสารอาหารทั้ง 6 ชนิดจากอาหารที่บริโภค (สมใจ วิชัยดิษฐ, 2551)

อาหารที่บริโภคตลอดชีวิตจะมีผลต่อสุขภาพของบุคคลคนนั้น สิ่งที่จะทำให้คูดีและสู้สึกดีก็คือการบริโภคอาหารที่เหมาะสม ให้เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ บางคนไม่ได้เลือกบริโภคอาหารที่ดีที่สุดสำหรับตนเอง แต่เลือกบริโภคอาหารตามใจปาก โดยไม่คำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการที่จะได้รับ (สมใจ วิชัยดิษฐ, 2551)

ข้อปฏิบัติเพื่อการมีสุขภาพที่ดีตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ

กรมอนามัยได้รณรงค์ส่งเสริมโภชนาการของประชาชนไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นถึงการบริโภคอาหารอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการตามข้อปฏิบัติรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของประชาชนไทย (Food – based Dietary Guidelines) หรือโภชนบัญญัติ 9 ประการ ดังนี้คือ

ประการที่ 1 กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่มีหลากหลาย และหมั่นดื่มน้ำหนักตัว การกินอาหาร 5 หมู่อย่างซ้ำซากจำเจ ก็อาจทำให้ได้รับสารอาหารบางชนิดไม่เพียงพอหรือได้รับมากเกินไป และมีความเสี่ยงกับการได้รับพิษภัยจากอาหารนั้นๆ หมั่นดื่มน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ อย่าลืมหันน้ำหนักอย่างน้อยเดือนละครั้ง

สำหรับประเทศไทยแบ่งอาหารชนิดต่างๆที่บริโภคออกเป็น 5 หมู่ เพื่อเป็นแนวทางง่ายๆ ที่ใช้แนะนำการบริโภคอาหารของประชาชนว่าควรบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ โดยอาหารในหมู่เดียวกันสามารถบริโภคทดแทนกันได้ เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารต่างๆ ครบถ้วนและเพียงพอ เพื่อการมีภาวะโภชนาการที่ดี อาหาร 5 หมู่ประกอบด้วย

หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ ไข่ นม และถั่วเมล็ดแห้ง อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารโปรตีนเป็น ส่วนใหญ่ รวมทั้งวิตามินและแร่ธาตุ ซึ่งมีหน้าที่หลักในการสร้างเซลล์กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ กระดูก ภูมิคุ้มกันโรค ฮอโมน เอนไซม์ และใช้เป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย เมื่อร่างกายได้รับสารอาหารคาร์โบไฮเดรตและไขมันไม่เพียงพอ

หมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง เผือก มันและน้ำตาล อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีหน้าที่หลักในการให้พลังงานแก่ร่างกาย เช่น ทำให้สามารถเดินไปไหนมาไหนได้ ทำงานได้ ถ้าบริโภคอาหารพวกนี้ ในปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกายสารอาหารคาร์โบไฮเดรตก็จะถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปไขมันและสะสมในร่างกาย

หมู่ที่ 3 ผักต่างๆ เช่น ผักบุ้ง ตำลึง กระน้ำ ฟักทอง ถั่วฝักยาว ฯลฯ

หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่างๆ เช่น กล้วย ส้ม มะละกอ มะม่วง ลำไย ขนุน ทูเรียน ฝรั่ง เงาะ ฯลฯ

ผักและผลไม้เป็นแหล่งของสารอาหารวิตามินและแร่ธาตุ เช่น วิตามินบี2 วิตามินบี6 กรดโฟลิก วิตามินซี วิตามินเอ วิตามินอี โปแตสเซียม แมกนีเซียม ทองแดง และแคลเซียม มีหน้าที่หลักในการช่วยให้อวัยวะต่างๆในร่างกายทำงานได้ตามปกติ และชะลอความเสื่อมของร่างกาย นอกจากนี้ผักและผลไม้ยังอุดมไปด้วยเส้นใยอาหาร และสารพฤกษเคมี ซึ่งอาจช่วยป้องกันมะเร็งบางชนิดได้

หมู่ที่ 5 ไขมันต่างๆ เช่น ไขมันจากสัตว์และไขมันจากพืช อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารไขมัน ซึ่งมีหน้าที่หลักในการให้พลังงานที่ใช้ประจำวันและยังเป็นพลังงานสะสมที่ร่างกายสามารถนำมาใช้เมื่อจำเป็น ถ้าเราบริโภคอาหารที่มีสารอาหารไขมันมากเกินไปเกินความต้องการของร่างกาย จะถูกเก็บสะสมในรูปไขมันตามส่วนต่างๆของร่างกาย รวมทั้งบริเวณพุงและสะโพก (สุนาฏ เตชางาม ชนิดา ปโชติการ สุจิตต์ สาลีพันธ์ และพูนศรี เลิศลักษณ์วงศ์, 2552)

การหมั่นดูแลสุขภาพน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ น้ำหนักตัวใช้เป็นเครื่องบ่งชี้สำคัญที่บอกถึงภาวะสุขภาพว่าดีหรือไม่ดี ถ้าน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติหรือพอมไป จะทำให้ร่างกายอ่อนแอเจ็บป่วยง่าย และประสิทธิภาพการเรียนรู้และการทำงานด้อยกว่าปกติ ในทางตรงกันข้ามหากน้ำหนักมากกว่าปกติหรืออ้วนไป จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคมะเร็งบางชนิดนั้น เป็นสาเหตุการตายในลำดับหนึ่งของประชาชนไทย การที่จะประเมินว่าน้ำหนักตัวอยู่เกณฑ์ปกติหรือไม่นั้น ทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ง่ายและดีที่สุด คือ สำหรับผู้ใหญ่ใช้ดัชนีมวลกายหรือ BMI (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2550)

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินดัชนีมวลกายหรือ BMI (โดยประเมินจากน้ำหนักเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตร²) ดังนี้ (World Health Organization: WHO, 2004)

ดัชนีมวลกาย < 18.5 กิโลกรัม/เมตร ²	หมายถึง	ผอม
ดัชนีมวลกายระหว่าง 18.5 ถึง 22.9 กิโลกรัม/เมตร ²	หมายถึง	สมส่วน
ดัชนีมวลกายระหว่าง 23 ถึง 24.9 กิโลกรัม/เมตร ²	หมายถึง	ท้วม
ดัชนีมวลกายระหว่าง 25 ถึง 29.9 กิโลกรัม/เมตร ²	หมายถึง	อ้วน
ดัชนีมวลกาย \geq 30 กิโลกรัม/เมตร ²	หมายถึง	อ้วนอันตราย

ประการที่ 2 กินข้าวเป็นอาหารหลักสลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ ข้าวเป็นอาหารหลักของประชาชนไทย จะกินข้าวกล้องหรือข้าวซ้อมมือบ้างก็ได้ เพราะมีสารอาหารมากกว่าข้าวที่ขัดขาว อาหารแป้งอื่นๆก็มากมาย เช่น ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ ขนมจีน ขนมปัง เป็นต้น

ประการที่ 3 กินพืชผักให้มากและผลไม้เป็นประจำ เพื่อให้ได้รับวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหารซึ่งจำเป็นต่อร่างกาย อย่างน้อยวันละ 400 กรัม เพื่อให้ร่างกายได้ใยอาหาร ลดความเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวาน คงเป็นเรื่องที่ยากสำหรับคนส่วนใหญ่ ที่ต้องบริโภคผักและผลไม้วันละเกือบครึ่งกิโลกรัม แต่ปัจจุบันมีวิธีที่จะทำให้ร่างกายได้เส้นใยอาหารเพียงพอต่อวัน โดยไม่จำเป็นต้องบริโภคแต่ผักและผลไม้ ก็คือการบริโภคธัญพืชเต็มเมล็ด ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งและมีแทรกอยู่ในมื้ออาหารหลักๆ ในแต่ละวัน เช่น ข้าวกล้องที่มีจมูกข้าว ซึ่งเต็มไปด้วยเส้นใยอาหาร ข้าวโพด ลูกเดือย ก็ถือเป็นธัญพืชเต็มเมล็ด หรือแม้แต่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปซีเรียลอาหารเช้า ขนมปังโฮลวีต ก็มีส่วนผสมของธัญพืชเต็มเมล็ดมากมาย แม้กระทั่งอาหารจานหลักบางอย่าง ซึ่งคนนิยมบริโภคก็มีส่วนผสมของธัญพืชเต็มเมล็ดแล้วเช่นกัน เช่น โขบะโฮลวีต พาสต้าโฮลวีต (วลัญช์สุภากร, 2551)

ประการที่ 4 กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และเมล็ดแห้งเป็นประจำเป็นแหล่งโปรตีน

ประการที่ 5 ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย นมเป็นอาหารที่มีประโยชน์เหมาะสมสำหรับทั้งเด็กและผู้ใหญ่ มีแร่ธาตุที่สำคัญคือแคลเซียม และฟอสฟอรัส ผู้ใหญ่อดื่มนมพร่องนมเนยก็ได้

ประการที่ 6 กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร ปัจจุบันประชาชนไทยกินอาหารที่มีไขมันมากกว่าในอดีต เพราะนิยมพวกอาหารทอดหรือผัดมากขึ้น ควรลดลงบ้างแต่การไม่กินไขมันเลยก็ไม่ดี เพราะร่างกายยังต้องการไขมันเพื่อนำไปใช้

ร่างกายของผู้หญิง ผู้ชาย และคนใช้แรงงาน (หรือออกกำลังกาย) ต้องการพลังงานจากไขมันไม่เกินวันละ 25 กรัม (5 ช้อนชา) 35 กรัม (7 ช้อนชา) และ 45 กรัม (9 ช้อนชา) ตามลำดับ แต่ลองพิจารณาในแต่ละวัน เวลาที่เราสั่งอาหารจานเดียว หรือสั่งผัดผักรมาเป็นกับข้าวสักจาน แม้คำมัก

ใช้น้ำมันปริมาณมาก โอกาสที่ร่างกายจะได้รับพลังงานจากไขมัน เกินความจำเป็นในแต่ละวันนั้นมีมาก เมื่อสะสมมากเกินไปในแต่ละวัน คนเราจึงอ้วนได้ง่าย ดังนั้นถ้าเลี่ยงได้ ควรเลี่ยงอาหารที่เป็นของทอด อาหารประเภทผัด แกงกะทิ รวมทั้งเลี่ยงการใช้ไขมันที่ผ่านการทอดแล้ว ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคไขมันที่ควรรู้เพิ่มเติมคือ ไม่ควรบริโภคไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated Fat) กรดไขมันทรานส์ (Trans Fat) และอาหารที่มี คอเลสเตอรอลสูง (ไขมันจากสัตว์) ซึ่งอาจจะทำให้คอเลสเตอรอลโดยรวม และคอเลสเตอรอลชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDL Cholesterol) มีปริมาณสูงขึ้น เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดโรคเบาหวาน (วลัญช์ สุภากร, 2551)

ประการที่ 7 หลีกเลี่ยงการกินอาหารหวานจัดและเค็มจัด การกินอาหารหวานจัดบ่อยๆจะมีแนวโน้มทำให้ได้รับพลังงานเกินความต้องการ เนื่องจากเป็นพลังงานที่ไม่มีเส้นใยอาหาร ไม่มีสารอาหาร ไม่มีวิตามิน-เกลือแร่ให้กับร่างกาย (วลัญช์ สุภากร, 2551) ทำให้น้ำหนักมากและกลายเป็นโรคอ้วน ส่วนอาหารเค็มจัดจะมีโซเดียมสูง ถ้ากินมากๆจะเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง และถ้าไม่กินผักและผลไม้ อาจเกิดโรคมะเร็งกระเพาะอาหารได้

ประการที่ 8 กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน เพื่อให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัย ไม่เป็นพิษ

และประการที่ 9 งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์จะมีชื่อเรียกต่างๆกันไป ตามปริมาณแอลกอฮอล์ที่ผสมอยู่ เช่น บรันดี เบียร์ ไวน์ ร่ม เหล้าขาว เป็นต้น เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นสารเสพติดชนิดหนึ่ง เมื่อติดต้องเพิ่มปริมาณเรื่อยๆ ถ้ามีระดับแอลกอฮอล์ในเลือด 30 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์จะทำให้รู้สึกสนุกสนาน ร่าเริง ถ้ามีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่า 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์จะทำให้การตัดสินใจช้าลง ประสิทธิภาพการมองเห็นและการได้ยินลดลง การคาดคะเนระยะทางผิดพลาด เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและถ้าระดับแอลกอฮอล์สูงมากๆ จะทำให้มีอาการสับสนง่วงซึมถึงขั้นสลบและเสียชีวิตได้ (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2550) อีกทั้งยังทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคตับแข็ง โรคมะเร็งหลอดอาหาร และโรคร้ายอีกมากมาย (กองโภชนาการ, 2543)

ปริมาณอาหารตามวัย

อาหารแต่ละหมู่มีความสำคัญที่ต่างกัน และร่างกายต้องการปริมาณของอาหารแต่ละหมู่ไม่เท่ากันด้วย ปริมาณของอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวันจะต้องเหมาะสมกับแต่ละคนตามอายุเพศ และการใช้กำลังงานในกิจวัตรประจำวันของตนเอง (กองโภชนาการ, 2543) สำหรับการศึกษา

ในครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างอยู่ 2 วัยคือ วัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุ ดังนั้นจะกล่าวถึงปริมาณอาหารเฉพาะ วัยผู้ใหญ่ และวัยสูงอายุ เท่านั้น

วัยผู้ใหญ่ หมายถึง วัยทำงาน อายุ 19 – 60 ปี เป็นวัยที่ต้องหารายได้เพื่อเลี้ยงตัวเอง และครอบครัว ดังนั้นปริมาณพลังงานสำหรับวัยผู้ใหญ่ อายุ 19 – 60 ปี จากปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ.2546 คือ

ผู้ชาย อายุ 19 – 30 ปี ควรได้รับพลังงาน 2,150 กิโลแคลอรี/วัน

อายุ 31 – 60 ปี ควรได้รับพลังงาน 2,100 กิโลแคลอรี/วัน

ผู้หญิง อายุ 19 – 60 ปี ควรได้รับพลังงาน 1,750 กิโลแคลอรี/วัน

โดยมีการกระจายตัวของพลังงานจากสารอาหาร โปรตีนร้อยละ 10 – 15 ไขมัน ร้อยละ 25 – 35 และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 45 – 65 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน

วัยสูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นบุคคลที่มีคุณค่าอย่างยิ่งทั้งในด้านความรู้ และประสบการณ์ จากปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ.2546 คือ

ผู้ชาย อายุ 60 – 70 ปี ควรได้รับพลังงาน 2,100 กิโลแคลอรี/วัน

อายุ 71 ปีขึ้นไป ควรได้รับพลังงาน 1,750 กิโลแคลอรี/วัน

ผู้หญิง อายุ 60 – 70 ปี ควรได้รับพลังงาน 1,750 กิโลแคลอรี/วัน

อายุ 71 ปีขึ้นไป ควรได้รับพลังงาน 1,550 กิโลแคลอรี/วัน

โดยมีการกระจายตัวของพลังงานจากสารอาหาร โปรตีนร้อยละ 10 – 15 ไขมัน ร้อยละ 25 – 35 และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 45 – 65 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน (สุนาภู เตะขางาม ชนิดา ปโชติการ สุจิตต์ สาลีพันธ์ และพูนศรี เลิศลักษณ์วงศ์, 2552)

ปริมาณอาหารสามารถบอกจำนวนเป็นหน่วยครัวเรือน ดังนี้คือ

ทัพพี ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มข้าว - แป้ง และผัก เช่น ข้าวสุก 1 ช้อน ประมาณ 15 กรัม หรือ ประมาณ 1/2 ถ้วยตวง ผักสั๊ก 1 ทัพพี ประมาณ 80 กรัม หรือ ประมาณ 1/2 ถ้วยตวง

ช้อนกินข้าว ใช้ในการตวงนับปริมาณอาหารกลุ่มเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อสุก 1 ช้อนกินข้าว ประมาณ 15 กรัม เนื้อสัตว์สามารถเลือกเปลี่ยนเป็นอาหารในกลุ่มเดียวกันได้ คือ เนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว สามารถเลือกเปลี่ยนเป็น ปลาทู 1/2 ตัว หรือ ไข่ 1/2 ฟองหรือ เต้าหู้เหลือง 1/4 แผ่น

ส่วน ใช้กับการปริมาณผลไม้ เช่น ผลไม้ 1 ส่วน สำหรับผลไม้ที่เป็นผล ปริมาณดังนี้คือ กล้วยน้ำว้า 1 ผล กล้วยหอม 1/2 ผล ส้มเขียวหวาน 1 ผลใหญ่ เงาะ 4 ผล หรือผลไม้ 1 ส่วน

สำหรับผลไม้ผลใหญ่ที่หั่นเป็นชิ้นพอคำ ได้แก่ มะละกอ หรือสับปะรด หรือ แตงโมประมาณ 6 - 8 คำ (กองโภชนาการ, 2543)

การบริโภคอาหารตามปริมาณพลังงานและอาหารที่แนะนำให้สำหรับวัยทำงาน และวัยสูงอายุ ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ปริมาณพลังงานและอาหารที่แนะนำให้สำหรับวัยทำงาน และวัยสูงอายุ

กลุ่มอาหารที่ควรบริโภคใน 1 วัน	*หญิงวัยทำงานอายุ 25-60 ปี *ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป	*ชายวัยทำงานอายุ 25-60 ปี	*หญิงชายที่ใช้พลังงานมาก ๆ เช่น เกษตรกร, ผู้ใช้แรงงาน, นักกีฬา
พลังงานที่ควรได้รับ	1,600 กิโลแคลอรี	2,000 กิโลแคลอรี	2,400 กิโลแคลอรี
ข้าว-แป้ง	8 ทัพพี	10 ทัพพี	12 ทัพพี
ผัก	6 ทัพพี	5 ทัพพี	6 ทัพพี
ผลไม้	4 ส่วน	4 ส่วน	5 ส่วน
เนื้อสัตว์	6 ช้อนกินข้าว	9 ช้อนกินข้าว	12 ช้อนกินข้าว
นม	1 แก้ว	1 แก้ว	1 แก้ว
เกลือ น้ำตาล น้ำมัน	ใช้น้อยเท่าที่จำเป็น (ช้อนชา)		

ที่มา : คัดแปลงข้อมูลบางส่วนมาจากตารางปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่างๆ (กองโภชนาการ, 2543)

การบริโภคอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ โดยบริโภคอาหารให้ครบ 5 หมู่ทุกวัน จะช่วยให้ร่างกายได้รับสารอาหารทั้ง 6 ชนิดคือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ซึ่งช่วยให้สุขภาพดี แต่ความเป็นจริงแล้วการบริโภคอาหารที่ดี ถูกต้องตามหลักโภชนาการเพียงอย่างเดียว ไม่ได้รับประกันว่าร่างกายจะมีสุขภาพดี นอกเหนือจากการบริโภคอาหารแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นอีกหลายอย่างที่จะช่วยให้สุขภาพดี ตัวอย่างเช่น การออกกำลังกาย (สมใจ วิชัยดิษฐ, 2551)

การออกกำลังกายที่ดี

ความหมายของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย หมายถึง การขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวมีกิจกรรมให้ร่างกายได้ออกแรง เพื่อสุขภาพที่ทำให้หัวใจ ปอด ระบบหมุนเวียนโลหิตแข็งแรง โดยประเมินจากแบบสอบถามเกี่ยวกับการออกกำลังกายหรือไม่ รูปแบบการออกกำลังกาย (การอบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกาย และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย) ชนิด เวลา ความถี่ และความหนักของการออกกำลังกาย และชนิด เวลา ความถี่ และความหนักของการทำงานใช้แรง

การออกกำลังกาย หมายถึง การขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวมีกิจกรรมให้ร่างกายได้ออกแรง การออกกำลังกายเป็นทั้งวัคซีนป้องกันโรคและยารักษาโรค ขณะออกกำลังกายจะมีเซลล์ภูมิคุ้มกัน ออกมาไหลเวียนในกระแสเลือดเหมือนแม่บ้านออกมาเก็บกวาดบ้าน (สันต์ ใจยอดศิลป์, ม.ป.ป.)

ในอดีตการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย เป็นเรื่องของนักกีฬา มีการฝึกซ้อมเพื่อเข้าร่วมแข่งขัน แต่ในระยะต่อมามีการรณรงค์เกี่ยวกับเรื่องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ จึงทำให้ การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นเรื่องของทุกคน อันเป็นแนวทางหนึ่ง ที่นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดี (วิยะดา ทศนสุวรรณ, ม.ป.ป.)

องค์ประกอบของการออกกำลังกาย

American College of Sports Medicine (ACSM, 2006) ได้เสนอให้ใช้พฤติกรรมขั้นพื้นฐาน ในการออกกำลังกาย โดยมีองค์ประกอบของการออกกำลังกายตามหลักเกณฑ์ของ“ฟิตท์” Frequency Intensity Time Type (FITT) ดังนี้

1. หลักของความถี่ของการออกกำลังกาย (Frequency of Exercise) เป็นหลักของการกำหนดความถี่เป็นจำนวนครั้งของการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ โดยควรออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ จึงจะมีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย ทำให้เกิดความทนทานของปอดหัวใจ สำหรับการออกกำลังกายในจำนวนครั้งที้น้อยกว่านี้จะมีผลแค่ การเผาผลาญพลังงานเท่านั้นแต่ไม่มีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายภาพทางกาย

2. หลักของความแรงหรือความหนักของการออกกำลังกาย (Intensity of Exercise) เป็น หลักการกำหนดขนาดของการออกกำลังกาย ซึ่งในแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน การออกกำลังกายโดย ใช้ความแรงมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถเดิม หลักการคำนวณความแรงของ การออกกำลังกายที่นิยม คือ ใช้ค่าอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายหลัก โดยอัตราการเต้นของหัวใจ เป้าหมายสามารถคำนวณได้จากอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจเท่ากับ 220-อายุ (ปี) เป็นการวัดดู อัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการใช้ออกซิเจนอย่าง เพียงพอและปลอดภัย โดยการออกกำลังกายที่ดีว่าอยู่ในระดับปานกลางคือ มีระดับชีพจรอยู่ ระหว่าง 50 – 80 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum heart rate) คิคได้จาก 220 – อายุ (ปี) ยกตัวอย่างเช่น นาย ก อายุ 40 ปี ต้องการออกกำลังกายให้ได้ระดับปานกลาง สามารถคำนวณ ได้ดังนี้ อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด = 220 – 40 = 180 ครั้ง/นาที ระดับ 50 – 80 % ของอัตราการเต้น หัวใจสูงสุด = 180 x 50/100 หรือ 180 x 80/100 = 90 – 134 ครั้ง/นาที ดังนั้น นาย ก ควรจะ ออกกำลังกายให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้น 90 – 134 ครั้ง/นาที จึงจะถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่ระดับ ความหนักปานกลาง (วิยะดา ทศนสุวรรณ, ม.ป.ป.) หรือสามารถวัดได้จากความรู้สึของผู้ที่

ออกกำลังกายเองโดยใช้วิธีการทดสอบการพูด (Talk Test) ซึ่งประเมินได้ 3 ระดับคือ (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2550)

- 2.1 ไม่เหนื่อย (รู้สึกปกติ หรือเหนื่อยเพียงเล็กน้อย)
- 2.2 เหนื่อยปานกลาง (หายใจแรงกว่าปกติ แต่สามารถพูดคุยได้จนจบประโยค)
- 2.3 เหนื่อยมาก (รู้สึกหอบ หายใจแรงและเร็ว หรือต้องหายใจทางปาก หรือไม่สามารถพูดคุยได้จบประโยค)

ในกรณีที่สามารถจับชีพจรตัวเองได้ ก็สามารถบอกระดับความเหนื่อยในระดับของการออกกำลังกายได้ (วิยะดา ทศนสุวรรณ, ม.ป.ป.) วิธีจับชีพจรคือ ใช้ปลายนิ้วชี้และนิ้วกลางของมือซ้ายมาสัมผัสที่ด้านนอกของข้อมือขวาคนเบาๆ จะได้รับความรู้สึกเต้นของหลอดเลือดนับจำนวนเต้นในช่วงเวลา 15 วินาที เมื่อคูณด้วย 4 จะได้จำนวนชีพจรต่อนาที (เฉลียว ปิยะชน, 2549)

3. หลักของระยะเวลาหรือความนานของการออกกำลังกาย (Time or Duration of Exercise) เป็นหลักของช่วงเวลาในการออกกำลังกาย โดยทั่วไปควรอยู่ในระหว่าง 20 – 60 นาทีและมีความต่อเนื่อง การออกกำลังกายที่จะมีผลทำให้ลดน้ำหนักได้ต้องมีระยะเวลานานของการออกกำลังกายแต่ละครั้งซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 20 – 30 นาที สาเหตุที่ต้องนานเนื่องมาจากการเผาผลาญอาหารเพื่อให้ได้พลังงานในการออกกำลังกายในนาทีที่ 20 เป็นต้นไป จะใช้ไขมันเป็นหลัก จึงทำให้สามารถลดไขมันได้ แต่สำหรับผู้เป็นนักออกกำลังกายหน้าใหม่ การเริ่มต้นไม่ควรจะหักโหม หรือพยายามทำให้ได้ 20 นาที เพราะอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บและเลิกการออกกำลังกายไปในที่สุด ควรจะค่อยๆ เพิ่มระยะเวลาจากเริ่มต้น อาจจะเป็น 5 นาที แล้วค่อยๆ เพิ่มจนได้ 20 – 30 นาที (วิยะดา ทศนสุวรรณ, ม.ป.ป.) ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 ช่วงหรือ 3 ขั้นตอนต่อเนื่องดังนี้

3.1 ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย (Warm up Phase) เป็นช่วงเวลาสำหรับการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกายจริงหรือเต็มที่ เพื่อให้เกิดคุณภาพสูงสุดเมื่อออกกำลังกายจริง ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อหดรัดตัวดีขึ้น การเคลื่อนไหวของข้อต่างๆ คล่องแคล่ว ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 5 – 10 นาที สำหรับลักษณะของการออกกำลังกายใช้อบอุ่นร่างกายเช่น การเดินช้าๆ ภายในบ้าน รอบบ้าน หรือเดินบนสายพาน (อภิชาติ อัสวมงคลกุล, ม.ป.ป.) หรือเป็นการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อต่าง ๆ โดยเฉพาะบริเวณแขน ขา เพื่อลดอาการบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย ในการอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องคำนึงถึงอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมด้วย ถ้าสภาพแวดล้อมมีการร้อนอาจใช้เวลาสั้นๆ แต่ถ้าอากาศหนาวจำเป็นต้องใช้เวลานานมากขึ้นไปด้วย ซึ่งในการทำควมอบอุ่นร่างกายนี้จะทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่างๆ ได้มากขึ้น และหลอดเลือดมีการเตรียมความพร้อมมากขึ้น เป็นการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย

3.2 ระยะเวลาออกกำลังกาย (Exercise Phase) เป็นช่วงเวลาที่ออกกำลังกายจริง หรือ เต็มที่หลังจากอบอุ่นร่างกายแล้ว การที่จะออกกำลังกายประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของวัย สภาพร่างกาย ความชอบ ระยะเวลาใช้เวลา 20-30 นาที ส่วนใหญ่เป็นการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3.3 ระยะเวลาผ่อนคลายร่างกาย (Cool Down Phase or Warm Down Phase) เป็นระยะหลัง ออกกำลังกายเต็มที่แล้ว อย่าหยุดออกกำลังกายในทันที ซึ่งจะต้องมีการผ่อนคลายการออกกำลังกาย ให้ลดลงเป็นลำดับ โดยการเดินการบริหาร หรือออกกำลังกายโดยยืดกล้ามเนื้อ เพื่อปรับอุณหภูมิ ของร่างกาย การหายใจจนกระทั่งชีพจรเพื่อให้ร่างกายกลับเข้าสู่ภาวะปกติ และช่วยลดอาการปวด ระยะเวลาใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที และควรดื่มน้ำให้เพียงพอภายหลังออกกำลังกาย (อภิชาติ อัครวมงคลกุล, ม.ป.ป.)

ประเภทการออกกำลังกาย (Type of Exercise) ที่เน้นสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเพิ่มประสิทธิภาพของปอดและหัวใจ และเพิ่มความยืดหยุ่นและการผ่อนคลายของกล้ามเนื้อ ดังนี้

1. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric of Exercise) เป็นการออกกำลังกาย อยู่กับที่ เป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิก (Isotonic of Exercise) เป็นการออกกำลังกายโดย การเกร็งกล้ามเนื้อพร้อมกับการเคลื่อนไหวอวัยวะต่าง ๆ เป็นการออกกำลังกายเพิ่มกล้ามเนื้อ ภายนอก

3. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หรือการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ใช้ออกซิเจนช่วยในการเผาผลาญไขมันไปใช้เป็นพลังงาน เป็นการออกกำลังกายแบบค่อยเป็นค่อยไป มีความต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 25 นาที เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เดินแอโรบิก เป็นต้น (วิยะดา ทศนสุวรรณ, ม.ป.ป.) และเป็นการออกกำลังกาย เพิ่มความยืดหยุ่นและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะเน้นความทนทาน กล้ามเนื้อที่ได้จากการออกกำลังกายประเภทนี้ คือก้ามเนื้อแดง

4. การออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก หรือการออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกายที่อาศัยพลังงานจากครีเอตินีนฟอสเฟต (Creatinine Phosphate) และครีโนซินไตรฟอสเฟต (Adrenosine Triphosphate: ATP) หรือใช้ออกซิเจนน้อย เป็นการระเบิดพลังงานในเวลาสั้นๆ เช่น การเล่นเวทหรือ ยกน้ำหนัก (Weight Training) กล้ามเนื้อ ที่ได้จากการออกกำลังกายประเภทนี้จะเป็นมัดกล้ามเนื้อขาว ซึ่งจะระเบิดพลังงานสูงสุดใน ระยะเวลาสั้นๆ พลังงานที่เผาผลาญไม่ใช่ไขมัน แต่จะเป็นพลังงานสะสมที่ร่างกายเก็บไว้ที่

กล้ามเนื้อและตับ (Glycogen-ไกลโคเจน) ในระยะยาวกล้ามเนื้อที่ใหญ่ขึ้นจากการออกกำลังกายแบบ (Weight Training) จะช่วยเผาผลาญพลังงานได้เป็นอย่างดี แม้ขณะนั่งอยู่เฉยๆหรือนอนหลับ

ทางเลือกใหม่ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายด้วยความเร่งปานกลางก็พอเพียงที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพที่สำคัญๆ และไม่จำกัดว่าต้องเป็นการออกกำลังกายที่เป็นเรื่องเป็นราวเท่านั้น การออกกำลังกายที่ไม่เป็นเรื่องเป็นราว อาทิ การทำงานบ้าน งานสวน งานอดิเรก และงานอาชีพ หรือกิจกรรมแบบสะสมแทน เช่น ขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟท์ เดินแทนการใช้รถยนต์ในระยะทางไม่ไกลนัก ฝึกการบริหารหรือติดจักรยานอยู่กับที่และดูแลโทรทัศน์ไปด้วย การทำสวน การทำงานบ้าน การคราดหญ้า การเดินรำ และการเล่นกับเด็กๆ อย่างกระฉับกระเฉง ที่ออกแรงกายด้วยความเร่งปานกลาง ก็ให้ประโยชน์ได้เช่นกัน การออกกำลังกายที่เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพนั้นค่อนข้างสัมพันธ์กับปริมาณของการออกกำลังกาย ซึ่งวัดได้จากปริมาณของพลังงานที่ถูกใช้หรือ เผาผลาญไป หรือเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย พบว่า การเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติของแต่ละคนประมาณ 150-200 แคลอรีหรือใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 30 นาที ก็พอเพียงต่อการเกิดประโยชน์ที่สำคัญๆ นอกจากนี้ การออกกำลังกาย ดังกล่าว ยังสามารถทำแบบสะสมได้ด้วย โดยทำด้วยความเร่งปานกลางครั้งละ 10 นาที สะสมทั้งวันให้ได้อย่างน้อย 30 นาที ก็เกิดประโยชน์พอกๆกัน กับการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นข้อเสนอแนะนำใหม่ที่เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เสนอว่า “ทุกคนควรเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ด้วยความเร่งระดับปานกลางทุกวัน หรือเกือบทุกวันสะสมให้ได้อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน” (กฤษ ลิ้มทองอิน, 2543)

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย คือ (วิศาล คันธารัตนกุล, 2546)

- ลดอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร
- ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดและการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ
- ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง และช่วยควบคุมความดันโลหิตสูง
- ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง และช่วยควบคุมระดับไขมันในเลือด
- ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งลำไส้ใหญ่และมะเร็งเต้านม
- ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน
- ลดหรือช่วยควบคุมน้ำหนักและสัดส่วนไขมันในร่างกาย
- ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อ
- ลดภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวล
- เพิ่มสมรรถภาพในการทำงาน การเล่นกีฬาและสันทนาการ
- ป้องกันหรือชะลอการเกิด ภาวะกระดูกบาง กระดูกพรุนข้อเข่าเสื่อม และปวดหลัง

- เสริมหรือทำให้ภาวะจิตใจดีขึ้น
- เพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด
- เพิ่มสมรรถภาพของระบบไหลเวียน หัวใจและปอด
- เพิ่มปริมาณเลือดในการบีบตัวของหัวใจแต่ละครั้ง
- เพิ่มปริมาณเลือดในการบีบตัวของหัวใจก่อนาทิ
- เพิ่มสมรรถภาพในการขนและแลกเปลี่ยนก๊าซ
- ลดการอัตราการใช้ออกซิเจนของหัวใจ โดยการลดการทำงาน
- เพิ่มปริมาณเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อ
- ลดอัตราการเต้นของชีพจรและระดับความดันโลหิต ในขณะที่ทำงานของหัวใจ
- เพิ่มความทนต่อระดับกรดแลคติกในร่างกาย
- ลดหรือควบคุมระดับความดันโลหิตทั้งซิสโตลิกและไดแอสโตลิก
- เพิ่มระดับไขมันดีในเลือด (High density lipoprotein)
- ลดระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides)
- เพิ่มกำลังการทรงตัวและสมรรถภาพในการควบคุมการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ
- เพิ่มสมรรถภาพการทำงานของกลูโคสและลดความถี่ต่ออินซูลินของร่างกาย

จากการศึกษาปริมาณการออกกำลังกายที่น้อยที่สุดที่จะเพิ่มเอชดีแอลได้ คือ การออกกำลังกาย 15 นาทีทุกๆ 3 วัน แต่เพื่อให้เอชดีแอลเพิ่มอย่างชัดเจนต้องออกกำลังกายให้มากกว่า คือ 30 นาที 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นที่คาดกันว่าการออกกำลังกายแอโรบิกจะได้ผลต้องใช้เวลาอย่างน้อย 6 – 8 สัปดาห์ เช่นเดียวกัน เชื่อว่าถ้าหยุดออกกำลังกายไปนานเกิน 6 สัปดาห์ ผลดีของการออกกำลังกายจะสูญหายไป (เจเลียว ปิยะชน, 2549)

ภาวะไขมันในเลือดกับสุขภาพ

ความหมายของภาวะไขมัน

ภาวะไขมันในเลือด หมายถึง ระดับไขมันในเลือดที่เป็นส่วนประกอบที่จำเป็นในการสร้างฮอร์โมนบางชนิด และผนังเซลล์ของร่างกาย ที่สำคัญมี 4 ชนิด คือ 1) คอเลสเตอรอล 2) ไตรกลีเซอไรด์ 3) ไขมันดี (HDL: High Density Lipoprotein) และ 4) ไขมันเลว (LDL: Low Density Lipoprotein)

การแบ่งชนิดของไขมันในเลือด

ไขมันในเลือดแบ่งแบบง่ายได้ 2 ชนิดด้วยกันคือ ไขมันชนิดที่ 1 คือไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol) ซึ่งเป็นผลรวมของคอเลสเตอรอล 2 ชนิด คือแอลดีแอลและเอชดีแอล

คอเลสเตอรอล โดยแอลดีแอลคอเลสเตอรอล (LDL : Low Density Lipoprotein) เป็นส่วนสำคัญของคอเลสเตอรอลรวมที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ขึ้นได้จากสารอาหารที่รับประทานเข้าไป หรือได้มาจากไขมันสัตว์โดยตรง และเอชดีแอล คอเลสเตอรอล (HDL : High Density Lipoprotein) เป็นไขมันที่มีความหนาแน่นสูง มีหน้าที่จับคอเลสเตอรอลจากเซลล์ร่างกายไปทำลายที่ตับ และไขมันชนิดที่ 2 คือไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันชนิดนี้เกิดจากอาหารที่รับประทานเข้าไป และอีกส่วนเกิดจากการสังเคราะห์ในร่างกายจากน้ำตาลและแป้ง (อดุลย์ บัณฑกุล, 2553)

ค่าปกติของไขมันในเลือดได้แก่ 1) คอเลสเตอรอล ระดับค่าปกติ ≤ 200 มก./ดล. 2) ไตรกลีเซอไรด์ ระดับค่าปกติ ≤ 150 มก./ดล. 3) ไขมันดี (HDL) สำหรับผู้หญิงระดับค่าปกติ ≥ 50 มก./ดล. สำหรับผู้ชายระดับค่าปกติ ≥ 40 มก./ดล. และ 4) ไขมันเลว (LDL) ระดับค่าปกติ < 130 มก./ดล. (NCEP, 2002)

สาเหตุภาวะไขมันในเลือดสูง มีดังนี้คือ การบริโภคอาหารที่มีไขมันสูงเป็นประจำ การสูบบุหรี่ การขาดการออกกำลังกาย พันธุกรรมประมาณ 20% ของผู้มีคอเลสเตอรอลสูงซึ่งญาติพี่น้องมีโอกาสเป็นโรคนี ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน โรคต่อมไทรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ โรคตับ โรคไต โรคพิษสุราเรื้อรัง และความเครียด ซึ่งโรคเหล่านี้ทำให้การเผาผลาญสารไขมันผิดปกติไป เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2553)

อาการของผู้ป่วยไขมันในเลือดสูง

ผู้ป่วยไขมันในเลือดสูงส่วนใหญ่จะไม่มีอาการและความผิดปกติใดๆ บางคนอาจตรวจร่างกายพบไขมันสะสมผิดปกติ เช่น ที่ตา ตามเส้นเอ็น หรือตามผิวหนัง (สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล และคณะ, 2551)

วิธีป้องกันและการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภาวะไขมันในเลือดสูง (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2553) มีดังนี้คือ ตรวจไขมันในเลือดตามคำแนะนำของแพทย์ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภค โดยจำกัดอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง เช่น เครื่องในสัตว์ ไข่แดง ปลาหมึก หอยนางรม ควรบริโภคอาหารประเภทเนื้อปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน นมพร่องไขมัน ไข่ควรบริโภคไม่เกินสัปดาห์ละ 2-3 ฟอง ลดอาหารที่มีไขมันสูง เช่น อาหารทอด อาหารที่มีส่วนประกอบของกะทิ และอาหารประเภทขำหนึ่ง หรืออบ ลดการบริโภคอาหารที่มีไขมันพบได้ในอาหารเนื้อสัตว์ รวมทั้งน้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม เนย และใช้น้ำมันพืช ในการปรุงอาหาร โดยใช้ประมาณ 2-3 ช้อนโต๊ะต่อวัน ควรบริโภคอาหารที่มีเส้นใยสูง อาหารที่ไม่ผ่านการแปรรูป เช่น ผลไม้สดและผักต่างๆ และถั่วต่างๆ ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะ

ช่วยเพิ่มระดับไขมันเอชดีแอลด้วย งดสูบบุหรี่ ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ชา กาแฟ และ หลีกเลี่ยงภาวะเครียด

ประเภทอาหารกับไขมันในเลือด (สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์, 2548)

1. อาหารที่ทำให้คอเลสเตอรอลในเลือดสูงได้แก่

1.1 ไขมันสัตว์ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น ขาหมู ข้ามันไก่ เป็ดย่าง เนื้อผัดน้ำมันหอย กุ้งเผา หอยนางรม ปูผัด ไข่แดง นม เนย ครีม ชีส ไอศกรีม น้ำแกงต้มกระดูกหรือเนื้อสัตว์ เป็นต้น เซลล์ของสัตว์ทุกชนิดมีคอเลสเตอรอล ดังนั้น การบริโภคเนื้อสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ แม้จะไม่มีหนัง ไม่มีมันติด ก็อาจได้รับ คอเลสเตอรอลด้วยเสมอ

1.2 อาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว รวมทั้ง ผลิตภัณฑ์เช่น คอฟฟี่เมต กะทิ

1.3 อาหารที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่ถูกดัดแปลง (trans-unsaturated fatty acid หรือ trans-fatty acid) คือการให้ความร้อนสูง หรือเติมไฮโดรเจนในน้ำมันพืชที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัว ได้แก่ ของทอดด้วยน้ำมันพืชซ้ำหลายๆครั้งทุกชนิด (เช่น ปาท่องโก๋ ทอดมัน ปอเปี๊ยะ มันฝรั่งทอด คราวของต์) ขนมปังเบเกอรี่ที่ใช้น้ำมันพืชที่อบด้วยความร้อนสูง มาร์การีนที่ใช้น้ำมันพืชเหลวที่เติม ไฮโดรเจนให้แข็งเพื่อใช้ทาขนมปัง

2. อาหารที่ช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือด ได้แก่

2.1 อาหารที่มีเส้นใยสูง (high fiber diet) เช่น ธัญพืช ผัก มะเขือ หัวบุก แก้วมังกร เป็นต้น เนื่องจากใยอาหารจะลดการดูดซึมของไขมันจากอาหาร นอกจากนี้ในพืชผัก ผลไม้ต่างๆเหล่านี้ ยังมีสารต้านอนุมูลอิสระมาก ช่วยลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดแดงได้ ควร บริโภคพืชผักอย่างน้อยวันละ 2 จาน เพื่อจะได้ใยอาหารจากพืชได้เพียงพอ

2.2 ถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์ ถั่วเหลือง เช่น เต้าหู้ก๊วย น้ำเต้าหู้ เป็นต้น เพราะ แม้ว่าน้ำเต้าหู้จะใสๆไม่น่าจะมีใยอาหารสูง แต่ก็มีใยอาหารประเภทละลายน้ำ (soluble fiber) อยู่ มาก ช่วยลดการดูดซึมของไขมัน สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งอเมริกาแนะนำให้ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มี ไขมันสูงบริโภคผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองไม่น้อยกว่า วันละ 25 กรัม (นมถั่วเหลืองหรือน้ำเต้าหู้ ประมาณวันละ 3 แก้ว) เพราะสามารถลดคอเลสเตอรอลในเลือดได้

2.3 ชา มีรายงานว่าสารสกัดจากชาเขียวช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือด การดื่มน้ำชา ไม่ว่าจะเป็นชาเขียว ชาจีน ที่ไม่ใส่นม ไม่ใส่น้ำตาล หรือเติมหวาน วันละอย่างน้อย 2 แก้ว จะช่วยลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ เพราะชานอกจากช่วยลดการดูดซึมของไขมัน ในอาหารแล้ว ยังมีสารต้านอนุมูลอิสระมาก ช่วยลดการสะสมไขมันในหลอดเลือดแดงได้

2.4 ไขมันอิ่มตัวช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือดได้ ส่วนไขมันไม่อิ่มตัวรูปไม่อิ่มตัวให้ผลในการลดไขมันไม่แน่นอน เนื่องจากกรรมวิธีในการสกัดแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน จึงแนะนำให้บริโภคไขมันอิ่มตัววันละ 1-2 หัวใหญ่ โดยการสับโรยบริโภคกับข้าว ใส่น้ำมันข้าวหรือผสมในน้ำจิ้มก็ได้ ถ้าใช้ไขมันเจียวผลจะไม่ดีเท่าบริโภคสด และได้ไขมันจากน้ำมัน ไขมันเจียวแถมด้วย

3. อาหารที่ทำให้ไตรกลีเซอไรด์สูง ได้แก่

3.1 อาหารประเภทข้าว แป้ง น้ำตาล (คาร์โบไฮเดรต) และผลไม้ เช่น น้ำอัดลม ขนม นม ข้าว เผือก มัน ถั่วเขียว ของหวานรวมทั้งกับข้าวที่หวาน เป็นต้น นอกจากทำให้ไขมัน ไตรกลีเซอไรด์สูงแล้ว ยังทำให้ไขมันไปพอกที่ตับ ทำให้น้ำตาลในเลือดสูง และน้ำหนักเพิ่มขึ้น

3.2 เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทุกชนิด

4. อาหารที่ช่วยลดไตรกลีเซอไรด์ ได้แก่

4.1 ปลาและไขมันปลา โดยเฉพาะปลาทะเล เนื่องจากมีสารโอเมกา-3 (omega-3) สูง จะช่วยลดไตรกลีเซอไรด์ในเลือดได้ อาจลองบริโภคปลาหนึ่ง (ถ้าทอดปลาจะได้ไขมันเพิ่มจากน้ำมันที่ทอด และถ้าทอดด้วยน้ำมันพืชที่ใช้แล้วหลายครั้งจะได้ trans - fatty acid ร่วมด้วย)

4.2 อาหารที่มีใยอาหารสูง จะลดการดูดซึมของไขมันและลดภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงหลังอาหาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหลอดเลือดแดง จึงควรบริโภคธัญพืชวันละ 2 จาน นมถั่วเหลืองวันละ 3 แก้ว

5. อาหารที่ทำให้เอชดีแอลต่ำ ได้แก่

5.1 อาหารที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่ถูกดัดแปลง (trans - fatty acid) เช่น ของทอด ขนมปัง เบเกอรี่ มาร์การีน นอกจากทำให้คอเลสเตอรอลสูงแล้ว ยังทำให้ไขมันดีคือเอชดีแอลต่ำอีกด้วย

5.2 อาหารประเภทข้าว แป้ง น้ำตาล (คาร์โบไฮเดรต) และผลไม้ เช่น น้ำอัดลม ขนม นม ข้าว เผือก มัน ถั่วเขียว ของหวานรวมทั้งกับข้าวที่หวาน เป็นต้น นอกจากทำให้ไขมัน ไตรกลีเซอไรด์สูงแล้ว ยังทำให้ไขมันไปพอกที่ตับ ทำให้น้ำตาลในเลือดสูง และน้ำหนักเพิ่มขึ้น

5.3 เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทุกชนิด

6. อาหารที่ช่วยเพิ่มเอชดีแอล ได้แก่

6.1 อาหารประเภทปลา อาหารทะเล ทำให้ไตรกลีเซอไรด์ลดลง และมีผลทางอ้อมทำให้เอชดีแอลสูงขึ้นได้ด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภจิรา สืบสีสุข (2548) ศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการและแบบแผนดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการและแบบแผนดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพจำนวน 79 คน อายุระหว่าง 20-40 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง แบบบันทึกความถี่ของการบริโภคอาหารแบบสัมภาษณ์เคลื่อนไหวร่างกายตัดแปลงจาก International Physical Activity Questionive แบบแผนการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการและสุขภาพ และประเมินภาวะโภชนาการโดยการใช้อัตราดัชนีมวลกาย ผลการศึกษาพบว่า 1 ใน 5 ของพยาบาลวิชาชีพที่ศึกษามีภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ และ 1 ใน 10 มีภาวะโภชนาการเกิน พบว่าแบบแผนการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพโภชนาการ

ศิริพร ปารมะมะ (2549) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจของผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีที่โรงพยาบาลลี่ จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจของผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีที่โรงพยาบาลลี่ จังหวัดลำพูน กลุ่มตัวอย่างคือผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 155 ราย เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการบริโภคและด้านการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการจัดการกับความเครียดอยู่ในระดับน้อย ด้านการบริโภคประกอบด้วย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน การบริโภคอาหารที่มีไขมันและแคลอรีสูง

สุภัท เพชรนิล (2550) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมสุขภาพและภาวะโภชนาการของคนวัยทำงาน ตำบลเชิงกลัด อำเภอเชิงกลัด จังหวัดสิงห์บุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ภาวะโภชนาการ และหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับภาวะโภชนาการ ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 659 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพและแบบบันทึกภาวะโภชนาการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียวและการถดถอยเชิงเส้นพหุ ผลการศึกษาพบว่า คนวัยแรงงานตำบลเชิงกลัด มีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยพฤติกรรมบริโภคอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกายหรือการออกกำลังกายอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนพฤติกรรมดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์อยู่ในระดับมีความเสี่ยงน้อย และพฤติกรรมความเครียดอยู่ในระดับเครียดน้อย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการเกิน เมื่อพิจารณาภาวะโภชนาการโดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย สำหรับพฤติกรรมความเครียดมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการจากเกณฑ์ค่าดัชนีมวลกาย

ณภาพัฒน์ ศัจฉานุช (2551) ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระดับคอเลสเตอรอลในเลือดของข้าราชการที่มาตรวจสุขภาพประจำปีที่โรงพยาบาล บางปلام้า จังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระดับคอเลสเตอรอลในเลือดของข้าราชการที่มาตรวจสุขภาพประจำปีที่โรงพยาบาลบางปلام้า จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่างคือข้าราชการที่มาตรวจสุขภาพประจำปีที่โรงพยาบาลบางปلام้า จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 156 คน อายุ 35-59 ปี เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือ เก็บข้อมูลระดับคอเลสเตอรอลในเลือดจากการตรวจสุขภาพประจำปี ใช้แบบสอบถามแบบเพื่อเก็บข้อมูลทั่วไป ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับคอเลสเตอรอล รูปแบบการบริโภค ความเครียด และการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพ ใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวร่างกาย ความถี่ของการบริโภค และการบริโภคอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง ประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย เฮอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และเส้นรอบเอว ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 67 มีคอเลสเตอรอลในเลือดอยู่ในระดับสูง กลุ่มตัวอย่างบริโภคอาหารทอดและผัด มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.4 และ 67.3 ตามลำดับ หนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่างบริโภคอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภค และการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพกับระดับคอเลสเตอรอลพบว่าค่าดัชนีมวลกาย เฮอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและความถี่ของการบริโภคอาหารประเภทผัดมีความสัมพันธ์กับระดับคอเลสเตอรอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

วสุ ญ้อยส่องแสง (2552) ศึกษาเรื่อง ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ การบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของบุคลากรทางสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ การบริโภคอาหาร และภาวะโภชนาการของบุคลากรทางสุขภาพ ประชากรในการศึกษาคั้งนี้คือบุคลากรทางสุขภาพ จากคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 74 คน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือ เก็บข้อมูลทั่วไปและการบริโภคอาหารด้วยแบบสอบถาม ส่วนการประเมินภาวะโภชนาการด้วยการชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง ผลการศึกษาพบว่า ประชากรมีความรู้ด้านอาหารและโภชนาการอยู่ในระดับดี ร้อยละ 72.97 มีการบริโภคอาหารอยู่ในระดับดี ร้อยละ 86.49 การบริโภคอาหารอยู่ในระดับดี คือการบริโภคผักและผลไม้ รองลงมาเป็นการบริโภคข้าวกล้อง ถั่วเหลือง ธัญพืช บริโภคอาหารประเภทผัด และดื่มน้ำชาหรือกาแฟ และมีภาวะโภชนาการตามเกณฑ์ปกติร้อยละ 54.06

นันทวัน ทรัพย์ประเสริฐดี (2553) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงของพยาบาลวิชาชีพวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูง เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการทำนายเจตนาที่จะกระทำพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูง และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการทำนายพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงของพยาบาลวิชาชีพในวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล กลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล จำนวน 300 คน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเองโดยใช้สถิติการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลวิชาชีพมีพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงอยู่ในระดับปานกลาง เช่น การบริโภคอาหารจานด่วน เช่น พิซซ่า การดื่มสุราและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การบริโภคอาหารประเภททอด การบริโภคอาหารปรุงด้วยน้ำมันปาล์ม การบริโภคเครื่องในสัตว์ เช่น ตับ ปอด ส่วนใหญ่การบริโภคอาหารประกอบด้วยผัก การบริโภคผลไม้เป็นอาหารว่างแทนขนมขบเคี้ยว ขนมหวาน การบริโภคอาหารทุกชนิดในงานเลี้ยง การบริโภคขนมหวานใช้กะทิ และการบริโภคหมู/ไก่ติดมัน ส่วนเจตคติต่อพฤติกรรมป้องกันไขมันในเลือดสูง การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูง สามารถร่วมกันทำนายเจตนาที่จะกระทำพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงของพยาบาลวิชาชีพได้ร้อยละ 36.4 และเจตนาที่จะกระทำพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูง และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูง สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงของพยาบาลวิชาชีพได้ร้อยละ 11.9

นริศรา ชัยมงคล (2553) ศึกษาเรื่อง ผลการเดินกระฉับกระเฉงแบบต่อเนื่องและแบบสะสมรายวันต่อความสามารถในการทำงานและระดับไขมันในเลือดของคนอายุ 40 - 59 ปี ที่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเดินกระฉับกระเฉงแบบต่อเนื่องและแบบสะสมรายวันต่อความสามารถในการทำงานและระดับไขมันในเลือดในคนวัยทำงานที่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลป่าซาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน จำนวน 20 คน อายุ 40 - 59 ปี เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือทดสอบด้วย 6-MWT และผลตรวจระดับไขมันในเลือด ผลการศึกษาพบว่า มีผู้เข้าร่วมการศึกษาดูดการวิจัยร้อยละ 83.33 และ 90.91 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการศึกษา กลุ่มที่เดินกระฉับกระเฉงแบบต่อเนื่อง และกลุ่มที่เดินกระฉับกระเฉงแบบสะสมรายวัน มีระยะที่เดินได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และมี HDL-Cholesterol ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในขณะที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระดับคอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และ LDL-Cholesterol และ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มพบว่าสองกลุ่มมีการเพิ่มขึ้นของระยะทางที่เดินได้และการเปลี่ยนแปลงระดับไขมันในเลือดที่ไม่แตกต่างกัน

Jorge Fletcher and Trejo Gutierrez (2007) ศึกษา ผลกระทบของการออกกำลังกายมีผลต่อไขมันในเลือดและไลโปโปรตีน ไขมันในเลือดผิดปกติมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างมีนัยสำคัญ การรักษาด้วยยาและอาหารที่ยังคงเป็นกลยุทธ์ในการจัดการมาตรฐานกับไขมันในเลือดที่ผิดปกติได้ หลักฐานสำคัญสนับสนุนการออกกำลังกายที่มีผลเชิงบวกเกี่ยวกับไขมันที่ผิดปกติและมีการแนะนำดังกล่าว มีวัตถุประสงค์คือ การชี้แจงกลไกการออกกำลังกายโดยที่ทำให้ระดับไขมันในเลือดและไลโปโปรตีนมีการเปลี่ยนแปลงที่ดี การศึกษาเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายกับระดับไขมันในเลือด: ผลกระทบจากการออกกำลังกายมีผลต่อไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูง (HDL-C) เป็นการศึกษาที่ดีที่สุดและผลกระทบของความรุนแรงและปริมาณของการออกกำลังกายเช่นเดียวกับอิทธิพลทางพันธุกรรม การออกกำลังกายยังมีผลกระทบต่อ HDL-C และองค์ประกอบคอเลสเตอรอลและการจัดส่งกับตัวรับ (การขนส่งคอเลสเตอรอลกลับ) ผลเชิงบวกของการออกกำลังกายมีผลกับไตรกลีเซอไรด์ (TG) แต่ผลเฉพาะเจาะจงเพียงเล็กน้อยในไลโปโปรตีนความหนาแน่นต่ำคอเลสเตอรอล (LDL-C) และคอเลสเตอรอลรวม (TC) หลักฐานมากมายที่สนับสนุนประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อระดับของไขมันในเลือดบางอย่าง (คือ HDL-C และ TG) แม้ว่าการจัดการมาตรฐานของไขมันในเลือดผิดปกติคือการรักษาด้วยยาและอาหาร การออกกำลังกายแบบแอโรบิครวมเป็นองค์ประกอบสำคัญของการใช้ชีวิตที่มีสุขภาพดี ในบางบุคคล การรักษาด้วยยาอาจจะลดปริมาณลงหรือไม่ใช้ยาสำหรับผู้ที่ป่วย การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียน้ำหนัก

Lee Chi Yuan, and others (2009) ศึกษาเรื่อง รูปแบบไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูงคอเลสเตอรอลสัมพันธ์กับวิถีชีวิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางชีวเคมีของชาวไต้หวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูงคอเลสเตอรอลสัมพันธ์กับวิถีชีวิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางชีวเคมีของชาวไต้หวัน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใหญ่ที่มารับการตรวจวัดทางชีวเคมีปีค.ศ. 2003-2006 จำนวน 330 คน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลคือผลการตรวจวัดทางชีวเคมี ผลการศึกษาพบว่า ผู้หญิงมีค่า HDL-C เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญอย่างต่อเนื่อง 10 มก./ดล.มากกว่าผู้ชาย สำหรับผู้หญิงการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกาย 1 กก./ม.² มีความสัมพันธ์กับ HDL-C $-1.00 + / -0.25$ มก./ดล. ($P = 0.0001$) และสำหรับผู้ชายมีค่าเท่ากับ $-0.78 + / -0.11$ มก./ดล. ($P < 0.0001$) การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์ผกผันกับ HDL-C ในผู้ชายเท่านั้น ความดันโลหิตและความถี่ในการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์แปรผันกับ HDL-C ในผู้ชายเท่านั้น ผู้ที่สูบบุหรี่มีระดับ HDL-C ลดลง $-8.42 + / -4.90$ มก./ดล. ในผู้หญิง ($P = 0.09$) และ $-3.60 + / -0.94$ มก./ดล. ในผู้ชาย

($P = 0.0001$) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ ในทางตรงกันข้ามการการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น 1 ชั่วโมง ในความถี่ทุกสัปดาห์เกี่ยวข้องกับระดับ HDL-C เพิ่มขึ้น 0.38 ± 0.28 มก./ดล. สำหรับผู้หญิง ($P = 0.18$) และ 0.53 ± 0.14 มก./ดล. สำหรับผู้ชาย ($P = 0.0001$) การเพิ่มขึ้นใน HDL-C เป็นระยะเวลา 4 ปี และโดยเฉพาะปัจจัยการดำเนินชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของ HDL-C ของชาวจีนในไต้หวัน

Choi Jin Eun, and others (2010) ศึกษาเรื่อง การรับรู้ปัจจัยเสี่ยงของคอเลสเตอรอลใน ผู้หญิงวัยกลาง : ผลจากการสำรวจระดับชาติของการตระหนักถึงสุขภาพศึกษาในผู้หญิงวัยกลางคน ประเทศเกาหลี (KomWHA) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) การประเมินความตระหนักและความรู้ เรื่องคอเลสเตอรอล 2) ประเมินพฤติกรรมลดความเสี่ยง และ 3) ตรวจสอบความแตกต่างใน ตัวแปรเหล่านี้ในหมู่พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ของประเทศเกาหลี กลุ่มตัวอย่างคือผู้หญิงจำนวน 1,304 คน อายุ 40 - 64 ปี ใน 3 ภูมิภาคทางภูมิศาสตร์ของประเทศเกาหลี เครื่องมือในการรวบรวม ข้อมูลคือแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่าคอเลสเตอรอลสูงถูกระบุว่าเป็นสาเหตุของการเกิด โรคหัวใจและหลอดเลือด 54.4% ของผู้ตอบแบบสอบถาม แต่ 95.4% ไม่ทราบ เพียง 4.1% ของ ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับทราบถึงระดับที่พึงประสงค์ของคอเลสเตอรอลรวม 8% ของผู้ตอบ แบบสอบถามการรับรู้อย่างถูกต้องว่าความหมายของไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูง- คอเลสเตอรอล (HDL - C) เป็นคอเลสเตอรอลที่ดี และ 32.9% ตรวจคอเลสเตอรอลอย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในระดับภูมิภาคพบว่าในการรับรู้ของผู้หญิงและ ความรู้เกี่ยวกับคอเลสเตอรอล พฤติกรรมที่ลดความเสี่ยงมากที่สุดคือ ห้ามสูบบุหรี่ (93.6%) บริโภคอาหารเกลือต่ำ (52.5%) และการจัดการน้ำหนัก (50.6%) พฤติกรรมที่ลดความเสี่ยงรองลงมา คือ การออกกำลังกาย (33.2%) ลดการบริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์ (30.8%) ลดความเครียด (29.0%) บริโภควิตามิน (25.5%) ลดการบริโภคอาหารที่มีคอเลสเตอรอล (23.2%) ผู้หญิงที่อยู่ในพื้นที่ชนบท มีพฤติกรรมลดความเสี่ยงน้อยกว่าผู้หญิงที่อยู่ในพื้นที่เขตเมือง

Fahri Akçakoyun. (2010) ศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงภาวะไขมันในเลือดตาม การออกกำลังกายระดับปานกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตรวจสอบการออกกำลังกายที่มีผลต่อ ชีรั่มไลโปโปรตีน กลุ่มตัวอย่างคือชายวัยกลางคนจำนวน 90 คน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ โปรแกรมการออกกำลังกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่าใน กลุ่มการออกกำลังกายมีเชรั่มไตรกลีเซอไรด์ลดลงจาก 1.54 ± 0.10 - 1.27 ± 0.08 mmol/l ($p < 0.001$) และมีไลโปโปรตีน ความหนาแน่นสูงคอเลสเตอรอลเพิ่มขึ้นจาก 1.27 ± 0.04 - 1.41 ± 0.04 mmol/l ($P < 0.01$) มีความเข้มข้นของอโปไลโปโปรตีน เอ คงที่ทั้งสองกลุ่ม มีอัตราส่วนของ HDL คอเลสเตอรอล/อโปไลโปโปรตีน เอ ที่เพิ่มขึ้นเฉพาะในกลุ่มการออกกำลังกาย ในขณะที่

การเปลี่ยนแปลงของซีรัมไตรกลีเซอไรด์ในกลุ่มการออกกำลังกายไม่ได้ขึ้นอยู่กับการลดน้ำหนัก
ไลโปโปรตีนความหนาแน่นสูงคอเลสเตอรอลมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับการลดน้ำหนัก

Valentine Njike and other (2010) ได้ศึกษาผลของการบริโภคไข่ทุกวันในผู้ใหญ่ที่เป็น
hyperlipidemic ต่อการทำงานของ endothelial และความเสียหายโรคหัวใจและหลอดเลือด มี
วัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของการบริโภคไข่ต่อการทำงานของ endothelial และไขมันใน
เลือดของผู้ใหญ่ที่เป็น hyperlipidemic โดยการสุ่มทดลองยาจากผู้ใหญ่ที่เป็น hyperlipidemic โดย
ควบคุมจากจำนวน 40 คน (เพศหญิงจำนวน 24 คน เพศชายจำนวน 16 คน อายุเฉลี่ย 59.9 ปี
น้ำหนัก 76.3 กิโลกรัม มีคอเลสเตอรอลรวม 244 มก./ดล.) ในระยะเฉียบพลันผู้ที่เข้าร่วมสุ่มให้ยา
หนึ่งในสองลำดับของปริมาณยา ให้ไข่ต้มขนาดกลาง และแซนวิสไส้กรอก/ชีส เป็นอาหารเช้า ใน
ระยะยาวผู้ที่เข้าร่วมสุ่มให้หนึ่งในสองลำดับของไข่ต้มขนาดกลาง ½ ถ้วยแทนทุกวันเป็นเวลา
6 สัปดาห์ การรักษาแต่ละคนแยกจากกันโดยระยะเวลาใน 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณ
การบริโภคไข่ไม่มีผลต่อการทำงานของ endothelial เมื่อเทียบกับไส้กรอก/ชีส การบริโภคไข่เป็น
ประจำทุกวันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ปรับตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และการลดลงของคอเลสเตอรอล
รวมในซีรัม และ LDL สรุปลผล การบริโภคไข่พบว่าไม่เป็นอันตรายต่อการทำงานของ endothelial
และไขมันในเลือดของผู้ใหญ่ที่เป็น hyperlipidemic ขณะที่การบริโภคไข่มีประโยชน์