บทที่ 2
วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับคอเลสเตอรอล (จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี)

คอเลสเตอรอล (Cholesterol หรือ (3β)-cholest-5-en-3-ol) เป็นทั้งสาร สเตอรอยด์ (steroid) ลิพิด(lipid) และ แอลกอฮอล์ พบใน ผนังเซลล์ของทุกเนื้อเยื่อในร่างกายและถูกขนส่งในกระแสเลือดของสัตว์ คอเลสเตอรอลส่วนใหญ่ไม่ได้มากับอาหารแต่จะถูกสังเคราะห์ขึ้นภายในร่างกาย จะสะสมอยู่มากในเนื้อเยื่อของอวัยวะที่สร้างมันขึ้นมาเช่น ตับ ไขสันหลัง (spinal cord) สมอง และ ผนังหลอดเลือดแดง (atheroma) คอเลสเตอรอลมีบทบาทในกระบวนการทางชีวเคมีมากมาย แต่ที่รู้จักกันดีคือ เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคหัวใจและระบบหลอดเลือด (cardiovascular disease) และภาวะคอเลสเตอรอลในเลือดสูง

ร่างกายใช้คอเลสเตอรอลเป็นสารเบื้องต้นในการสร้างฮอร์โมนเพศทุกชนิด สร้างน้ำดี สร้างสารสเตอรอลที่อยู่ใต้ผิวหนังให้เป้นเป็นวิตามิน D เมื่อโดนแสงแดด คอเลสเตอรอลจะพบมากในไข่แดง เครื่องในสัตว์ และอาหารทะเล ค่อนข้างสูง ร่างกายสามารถสังเคราะห์เองได้แต่ไม่เพียงพอกับความต้องการ

การรับประทานกรดไขมันที่จำเป็นโดยเฉพาะกรดไลโนเลอิกในปริมาณที่พอเพียงและเลี่ยงอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง บวกกับการออกกำลังกาย จะช่วยลดความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดอุดตัน สาเหตุของการเกิดโรคหัวใจและอัมพาต

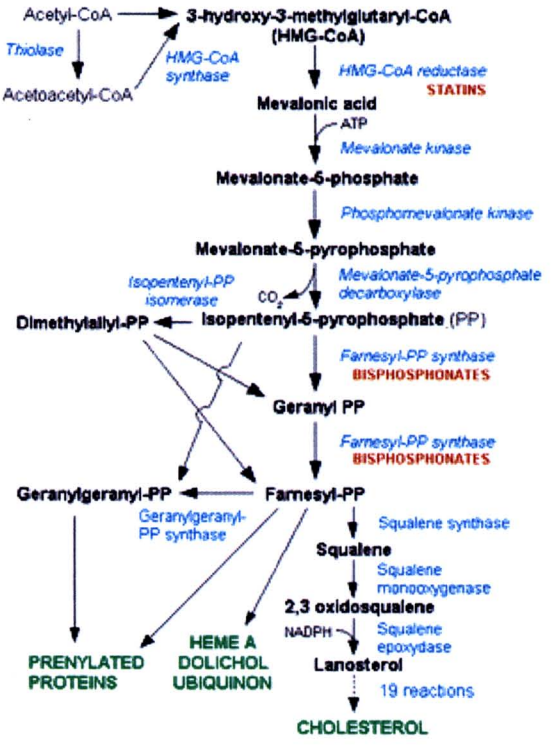
คำว่า คอเลสเตอรอล มาจากคำในภาษากรีก *chole*-หมายถึง น้ำดี (bile) และ *stereos* หมายถึงของแข็ง (solid) เนื่องจากนักวิจัยตรวจพบ คอเลสเตอรอลในสภาพเป็นของแข็งที่เป็นนิ่วในถุงน้ำดี (gallstone)

การสังเคราะห์และการนำเข้าสู่ร่างกาย

กระบวนการสังเคราะห์คอเลสเตอรอลใน HMG-CoA reductase pathway คอเลสเตอรอลมีสารตั้งต้นการสังเคราะห์มาจากอะซิทิล โคเอ (acetyl CoA) โดยผ่าน เอชเอ็มจี-โคเอ รีดักเทส พาทเวย์ (HMG-CoA reductase pathway) การผลิตคอเลสเตอรอลทั้งหมดในร่างกายประมาณ 20-25 % (ซึ่งผลิตได้วันละ 1 กรัม) เกิดขึ้นใน ตับ ส่วนอื่นของร่างกายที่ผลิตมากรองลงไปได้แก่

- ลำไส้เล็ก (intestines)
- ต่อมหมวกไต (adrenal gland)
- อวัยวะสืบพันธุ์ (reproductive organ)

ในผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัวประมาณ 150 ปอนด์ (68 กก) จะมีคอเลสเตอรอลในร่างกายทั้งหมดประมาณ 35 กรัม เกิดจากร่างกายผลิตขึ้นประมาณ 1 กรัม ได้จากอาหารที่กินเข้าไปประมาณ 200-300 มก.



รูปแสดงกระบวนการสังเคราะห์คอเลสเตอรอล

คุณสมบัติ

คอเลสเตอรอลละลายในน้ำได้น้อยมากเพราะโมเลกุลของมันมีส่วนที่เป็นไขมันอยู่มาก ดังนั้นการเคลื่อนย้ายของมันในกระแสเลือดจึงต้องเกาะตัวไปกับ ไลโปโปรตีน (lipoprotein) ไลโปโปรตีนขนาดใหญ่ที่สุดที่ทำหน้าที่ขนคอเลสเตอรอลและไขมันอื่นๆเช่น ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) จากลำไส้เล็กไปยังตับชื่อ ไคโลไมครอน (chylomicron) ในตับอนุภาค ไคโลไมครอน จะจับตัวกับ ไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอล แล้วเปลี่ยนเป็นไลโปโปรตีน-ความหนาแน่นต่ำ (low-density lipoprotein-LDL) แล้วจะเคลื่อนย้ายไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอลไปยังเซลล์อื่นๆ ของร่างกาย ส่วนไลโปโปรตีน-ความหนาแน่นสูง (High density lipoprotein-HDL) จะทำหน้าที่ขนส่งคอเลสเตอรอลจากเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกายกลับมาที่ตับ เพื่อกำจัด

- ในผู้ที่มีสุขภาพดี อนุภาคไลโปโปรตีน-ความหนาแน่นต่ำจะมีขนาดใหญ่และจำนวนน้อย ในทางตรงกันข้าม ถ้าไลโปโปรตีน-ความหนาแน่นต่ำมีขนาดเล็กแต่จำนวนมาก พบว่ามันส่งเสริมให้เกิดโรคหลอดเลือดตีบ (atheroma)

- พบว่าถ้าร่างกายมี ไลโปโปรตีน-ความหนาแน่นสูง ขนาดใหญ่จำนวนมากจะมีสุขภาพดี ในทางตรงกันข้ามถ้ามีไลโปโปรตีน-ความหนาแน่นสูงขนาดใหญ่จำนวนน้อยจะส่งเสริมให้เป็นโรคหลอดเลือดตีบง่ายขึ้น

ตามลักษณะการขนส่งเช่นเดียวกันนี้ คอเลสเตอรอลก็ถูกแบ่งออก 2 ชนิดคือ

- แอลดีแอล คอเลสเตอรอล (LDL cholesterol) เป็นคอเลสเตอรอลชนิดเลว
- เอชดีแอล คอเลสเตอรอล (HDL cholesterol) เป็นคอเลสเตอรอลชนิดดี

ชนิดของไขมันในเลือด

เนื่องจากไขมันในเลือดไม่ละลายน้ำจึงจำเป็นต้องมีตัวทำละลายที่เราเรียกว่า Lipoprotein lipoprotein ที่สร้างจาดดับมีสองชนิดคือ low-density lipoproteins (VLDL) และ high-density lipoproteins (HDL), ไขมัน VLDL cholesterol เมื่อเข้ากระแสเลือดจะถูกเปลี่ยนไๆปเป็น LDL cholesterol ส่วนไขมันที่จับกับ HDL เรียก HDL cholesterol

ไขมันสูงกับภาวะสุขภาพ

โรคหัวใจ

โรคหลอดเลือดไปเลี้ยงหัวใจตีบเป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆของประเทศ ไขมันในโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงข้อหนึ่งของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ การเปลี่ยนแปลงอาหารและการออกกำลังกายสามารถระดับไขมันในเลือดได้และลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดหัวใจตีบ ถ้าหากcholesterol ในเลือดสูงไขมันจะเกาะติดผนังหลอดเลือดแดงที่เรียกว่า plaque ขบวนการที่ทำให้หลอดเลือดตีบเรียก Atherosclerosis ซึ่งหากเป็นมากทำให้หลอดเลือดแดงตีบ เลือดไปเลี้ยงไม่พอจึงเกิดอาการ เช่นเจ็บหน้าอกจากหัวใจขาดเลือด หรืออัมพฤกษ์ นอกจากนั้นคราบไขมันอาจจะหลุดจากผนังหลอดเลือดทำให้เกิด อาการหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน นอกจากระดับ cholesterol แล้วปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดหลอดเลือดแข็งคือ ตัวที่จะพาไขมันไปตามเส้นเลือดซึ่งเรียกว่า lipoprotein ที่สำคัญมีสองชนิดคือ

- Low-density lipoproteins (LDL) ซึ่งจะพา cholesterol จากตับไปสู่ร่างกาย LDL เป็นไขมันที่ไม่ดีหากมีมากจะทำให้เกิดหลอดเลือดแดงตีบได้ง่าย
- High-density lipoproteins (HDL) เป็นตัวที่พา cholesterol จากร่างกายเข้าสู่ตับ หากมี HDL สูงการเกิดโรคหลอดเลือดจะน้อยลง

มะเร็งเต้านม

พบว่าประเทศที่รับประทานอาหารมันจะมีอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งเต้านมสูง แต่ยังไม่มีหลักฐานที่แน่ชัด ประเทศทางยุโรปได้พบว่าหากรับประทานอาหารที่มีไขมัน monounsaturated fats (พบมากในน้ำมัน olive oil) จะเกิดโรคมะเร็งเต้านมต่ำ

มะเร็งลำไส้ใหญ่

ก่อนหน้านี้มีความเชื่อว่ารับประทานไขมันมากจะเกดโรคมะเร็งลำไส้ได้มาก แต่ปัจจุบันพบว่าการรับประทานเนื้อแดงจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่

มะเร็งต่อมลูกหมาก

จากข้อมูลที่ได้ยังไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน แต่มีความเชื่อว่าการรับประทานอาหารไขมันอิ่มตัว มากจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก

โรคอ้วน

ก่อนหน้านี้แพทย์จะแนะนำเรื่องลดน้ำหนักโดยการลดอาหารมันซึ่งไม่ถูกต้องทั้งหมด ปัจจุบันแนะนำให้รับประทานปริมาณไขมันไม่เกิน 30 %ของปริมาณผลังงานทั้งหมดและ ให้ลดปริมาณพลังงานที่รับประทานในแต่ละวัน

ประเทศอเมริกาได้กำหนดระดับไขมันที่เหมาะสมสำหรับคนที่มีอายุมากกว่า 20 ปีไว้ดังนี้

- Total cholesterolน้อยกว่า 200 (mg/dl)
- HDL cholesterol มากกว่า 40 mg/dl
- LDL cholesterol น้อยกว่า 100 mg/dl

ปริมาณไขมันที่ต้องการในแต่ละวัน

สมาคมโรคหัวเบาหวาน สมาคมโรคหัวใจและสมาคมโภชนาของประเทศอเมริกาได้แนะนำให้รับประทานอาหารที่เป็นไขมันไม่เกินร้อยละ 30 ของปริมาณพลังงานทั้งหมด แต่จากการศึกษาพบว่าชนิดของไขมันที่รับประทานจะมีผลต่อสุขภาพมากกว่าปริมาณ โดยพบว่าหากรับประทานอาหารไขมันชนิดไขมันอิ่มตัวและ tran-fatty acid จะทำให้ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันหากให้รับประทานอาหารที่มีไขมันไม่อิ่มตัว (monounsaturated or polyunsaturated fat) จะทำให้การเกิดโรคหัวใจลดลง นอกจากนั้นควรจะรับประทานไขมันที่ได้จากปลา omega-3 ซึ่งจะช่วยลดการเกิดโรคหัวใจ สมาคมโรคหัวใจแนะนำให้รับประทานปลาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

ค่า LDL

- เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจหรือโรคเบาหวาน ควรน้อยกว่า 100 มก./ดล
- ไม่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคเบาหวานแต่มีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า 2 ข้อ ควรน้อยกว่า 130 มก./ดล
- ไม่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคเบาหวานแต่มีปัจจัยเสี่ยงน้อยกว่า 2 ข้อ ควรน้อยกว่า 160 มก./ดล
- ค่า Triglyceride ควรน้อยกว่า 150 มก./ดล

- ค่า HDL ควรมากกว่า 40 มก./ดล

สาเหตุของไขมัน ในเลือดสูง

ก่อนการรักษาไขมันสูงต้องพยายามหาสาเหตุเพราะหากแก้ที่ต้นเหตุสำเร็จก็อาจจะไม่ต้องรับประทานยาลดไขมัน

1. กรรมพันธุ์
2. อาหารที่รับประทาน
3. อ้วน
4. การขาดการออกกำลังกาย
5. เพศ/อายุ
6. สุรา
7. ความเครียด
8. ยาบางชนิดเช่น ยาฮอร์โมนsteroid
9. โรคบางอย่างมักจะร่มกับภาวะไขมันสูงได้แก่ โรคเบาหวาน โรคตับ โรคไต ต่อมธัยรอยด์ทำงานน้อย

Total Cholesterol

เป็นผลรวมของไขมันทุกชนิดของร่างกาย หากมีค่าสูงก็จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ

น้อยกว่า 200 mg/dL เป็น "ระดับไขมันที่ต้องการ" ไขมันระดับนี้จะมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจต่ำ ค่าที่มากกว่า 200 มก.%จะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจ

200 - 239 mg/dL"ความเสี่ยงปานกลาง."

240 mg/dL หรือสูงกว่า “ความเสี่ยงสูง" ผู้ที่มีไขมันระดับนี้จะมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจเป็น 2 เท่าของผู้ที่มีไขมันต่ำกว่า 200 มก.%

ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจมี 5 ข้อ

- อายุ :ชายมากกว่า 45,หญิงอายุมากกว่า 55 ปี
- มีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจมาก่อน (ชายก่อนอายุ 55 หญิงก่อนอายุ 65 ปี)
- เป็นความดันโลหิตสูง
- สูบบุหรี่
- ค่า HDL<40 มก./ดล

วิธีการลด Total Cholesterol

- ลดอาหารไขมันอิ่มตัวให้น้อยกว่า 10%ของปริมานไขมันทั้งหมด

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 02 มิ.ย. 2555
เลขทะเบียน 248101
เลขเรียกหนังสือ

- ลดอาหารที่มีไขมันให้น้อยกว่า30%ของพลังทั้งหมดที่ได้ในแต่ละวัน
- ทานอาหารที่มีกาก
- คุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

Triglycerides เป็นไขมันที่ประด้วยกรดไขมัน 3 ชนิดรวมกัน Triglyceride มาจาก

- จากอาหารที่เรารับประทาน
- จากการสร้างในตับ

เมื่อเรารับประทานอาหารไขมัน triglyceride และ cholesterol จะถูกดูดซึมในรูปแบบที่เรียกว่า chylomicron เป็นไขมันอีกชนิดที่พบในกระแสเลือดและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดหลอดเลือดหัวใจตีบได้ ปัจจัยที่ทำให้ระดับ triglycerideมีค่าสูงได้แก่

- อ้วนหรือน้ำหนักเกิน
- ไม่ออกกำลังกาย
- สูบบุหรี่
- ดื่มสุรามาก
- รับประทานอาหารพวกแป้งมากเกินไป
- โรคประจำตัวเช่น โรคเบาหวาน โรคไตรั่ว โรคไตวาย
- การใช้ยาบางชนิดเช่น ยาคุมกำเนิด ยาฮอร์โมน ยาsteroid
- โรคทางพันธุกรรม

ระดับปกติน้อยกว่า 150 มก.%
ระดับปานกลางอยู่ระหว่าง150-199 มก.%
ระดับสูงอยู่ระหว่าง 200-499 มก.%
ระดับสูงมากมากกว่า 500 มก.%

วิธีการลดระดับtriglyceride

- ลดอาหารไขมัน
- ลดอาหารพวกแป้ง
- ลดแอลกอฮอร์
- ลดน้ำหนัก
- หยุดสูบบุหรี่
- รักษาเบาหวาน

High Density Lipoprotein [HDL] cholesterol เป็นไขมันที่ดีจะนำเอาcholesterol จากเลือดและอวัยวะอื่นกลับสู่ตับ ดังนั้น HDL จึงทำหน้าที่ป้องกันหลอดเลือดแข็ง

HDL-Cholesterol Levels

น้อยกว่า 40 mg/dLเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือด

อยู่ระหว่าง 40 to 59 mg/dL HDL, ยิ่งสูงยิ่งดี

มากกว่า 60 mg/dL HDL มากกว่า 60 mg/dL จะป้องกันโรคหัวใจ

สาเหตุที่ทำให้ระดับ HDL มีค่าต่ำได้แก่

- โรคเบาหวาน
- ระดับ triglycerideสูง
- อ้วนหรือน้ำหนักเกิน
- ไม่ออกกำลังกาย
- สูบบุหรี่
- ดื่มสุรามาก
- รับประทานอาหารพวกแป้งมากเกินไป
- โรคประจำตัวเช่น โรคเบาหวาน
- การใช้ยาบางชนิดเช่น ยาฮอร์โมน ยาsteroid
- โรคทางพันธุกรรม

การดูแลผู้ป่วยที่มี HDL ต่ำ

- พบว่าการเพิ่มขึ้นของ HDL เพียงเล็กน้อยก็สามารถลดอัตราการเกิดโรคหัวใจ พบว่าการเพิ่มขึ้นของ HDL 1 mg%จะลดอัตราการเกิดโรคหัวใจได้ 2-4 %

Low Density Lipoprotein[LDL] Cholesterol

Cholesterol ในเลือดส่วนใหญ่อยู่ในรูป LDL และหากมีมากมันจะเกาะตามผนังหลอดเลือดและทำลายผนังหลอดเลือดดังนั้นหากมี LDLมากก็จะเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้หลอดเลือดตีบ

LDL-Cholesterol Levels

น้อยกว่า 100 mg/dLค่าที่ต้องการ

100 - 129 mg/dLใกล้ค่ามาตรฐาน

130 - 159 mg/dLสูงปานกลาง

160 - 189 mg/dLสูง

มากกว่า 190 mg/dLสูงมากๆ

วิธีการลด LDL

- ทำเช่นเดียวกับการลด cholesterol และเพิ่ม HDL
- คุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ อ่านที่นี่
- ลดปริมาณไขมันที่รับประทาน

ประโยชน์ของการลด LDL Cholesterol

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการลด LDL จะมีผลดีต่อสุขภาพดังนี้

- ลดการเกิด plaque ที่ผนังหลอดเลือด
- ละลาย plaque ที่มีอยู่
- ป้องกันการแตกของ plaque ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคหัวใจขาดเลือด
- ลดอัตราการเกิดโรคหัวใจ
- ลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

รายงานการใช้พืชลดคอเลสเตอรอล

Tsi และคณะ (1995) รายงานว่า ขึ้นฉ่ายมีฤทธิ์ลดคอเลสเตอรอลในเลือดสัตว์ทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญ

Yao และคณะ (2007) รายงานถึงการใช้สารสกัดใบแปะก๊วยที่ใช้ป้องกันระดับไขมันในเลือดผิดปกติ พบว่า เมื่อให้เอทานอลในหนู Sprague-Dawley ขนาด 2.4 g/kg น้ำหนักตัว นาน 90 วัน พบว่า เอทานอลสามารถเหนี่ยวนำให้หนูมี hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia ได้ และเมื่อทำการทดลองพร้อมกันไปโดยให้หนูอีกกลุ่มหนึ่งได้รับสารสกัดใบแปะก๊วยร่วมด้วยในขนาด 48 or 96 mg/kg น้ำหนักตัว พบว่า หนูในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดใบแปะก๊วยมีระดับของไขมันและไตรกลีเซอไรด์ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

Sobenin และคณะ (2008) รายงานถึงผลการทดลองว่า เมื่อให้ผู้ป่วยชายจำนวน 42 คน ที่มีระดับไขมันในเลือดเริ่มสูง ได้รับกระเทียมอัดเม็ดวันละ 600 มิลลิกรัม นาน 8-12 สัปดาห์ ระดับคอเลสเตอรอลลดลงร้อยละ 11.5 โดยที่ LDL cholesterol ลดลงร้อยละ 13.8 แต่ HDL เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 11.5

Chen และคณะ (2008) รายงานถึงผลการใช้กระเทียมว่า มีองค์ที่ช่วยลดคอเลสเตอรอลได้ มีรายงานถึงว่าโปรตีนอัลลิซิน (allicin) ในกระเทียมน่าจะมีความสำคัญต่อบทบาทนี้ กระเทียมสามารถลดได้ทั้งคอเลสเตอรอลรวม และไตรกลีเซอไรด์ แต่ถ้ากระเทียมแก่จัดมีผลลดคอเลสเตอรอลรวมได้ถึงร้อยละ 15 และไตรกลีเซอไรด์ได้ถึงร้อยละ 30 ในหนูทดลองที่ให้ได้รับอาหารอุดมคอเลสเตอรอล กระเทียมดิบให้ผลดีกว่ากระเทียมต้มสุก กระเทียมผงหากเติมในอาหารในระดับร้อยละ 1 ให้กับกระต่าย จะสามารถลดคอเลสเตอรอลรวม และระดับของ LDL

แต่ยังสามารถเพิ่มระดับของ HDL ได้อีกด้วย หลักใหญ่ใจความอยู่ที่ว่า กระเทียมยับยั้งการทำงานของ HMG-CoA reductase สารสำคัญในกระเทียม อันได้แก่ *S*-allylcysteine, *S*-ethylcysteine, and *S*-propylcysteine ยับยั้งการทำงานของ HMG-CoA reductase โดยเร่งให้มี phosphorylation ของเอนไซม์ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับระดับ mRNA ของการแสดงออกของยีนของเอนไซม์

Mansi และคณะ (2009) **รายงานผลการใช้สารสกัดเอทานอลของขิ้นฉ่าย ในการลดระดับไขมันในหนู** albino จำนวน 40 ตัว ด้วยสารสกัดขนาด 213 และ 425 mg/kg น้ำหนักตัว เป็นเวลา 60 วันติดต่อกัน ผลการทดลองพบการลดลงของ total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein cholesterol (LDL) อย่างมีนัยสำคัญ และพบการเพิ่มขึ้นของ high-density lipoprotein cholesterol (HDL) ในหนูที่ได้รับ**สารสกัดเอทานอลของขิ้นฉ่าย**

สารสกัดจากขิ้นฉ่าย พบว่าอุดมไปด้วย octadecenamide และเมื่อนำสารสังเคราะห์ octadecenamide มาทดสอบ พบว่า สามารถลด serum TG, TC, LDL-C, LDL-C/HDL-C, and hepatic TG แต่ไม่มีผลต่อ for serum HDL-C and hepatic TC (Cheng และคณะ, 2010)

สารสกัดใบแปะก๊วยสามารถลด hypercholestrolemia ในผู้ป่วยเด็กที่มีอาการ primary nephritic syndrome เมื่อให้ prednisolone ร่วมกับ dipyridamole เปรียบเทียบกับ prednisolone ร่วมกับสารสกัดใบแปะก๊วย (Zhong และคณะ, 2007)

มีรายงานการให้ isoflovone จากถั่วเหลือง กับผู้ป่วยเด็กที่มีอาการ hypercholesterolemia จำนวน 12 คน หลังจากให้เด็กได้รับอาหารไขมันต่ำไป 12 สัปดาห์แล้ว จะให้ isoflovone ขนาดสูง (16 หรือ 48 mg) นาน 8 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ isoflovone พบว่า ระดับของ LDL ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม isoflovone ไม่มีผลต่อ HDL และคอเลสเตอรอลรวม (Zung และคณะ, 2010) และถั่วเหลืองนับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีรายงานการใช้เสริมในอาหารที่ช่วยลดคอเลสเตอรอล (Deng, 2009)

หอมและกระเทียม เป็นแหล่งสำคัญของ phytonutrients ใช้กันมาแต่โบราณในย่านเมดิเตอร์เรเนียน เพื่อการบำบัดรักษาโรคต่าง ๆ อาทิ cancer, coronary heart disease, โรคอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ต้อกระจก อาการปั่นป่วนในท้อง รวมทั้งที่สำคัญคือ hypercholesterolemia ซึ่งคาดว่าเป็นฤทธิ์จากสารหอมระเหยต่าง ๆ ในหอมและกระเทียม (Lanzotti, 2006)

Allium porrum L. หนึ่งในพืชตระกูลหอมกระเทียม ซึ่งนิยมใช้เป็นส่วนผสมในอาหารในแถบตะวันออกกลาง พบว่า สารสกัดเอทานอลจากส่วนหัว สามารถลดปริมาณคอเลสเตอรอลในเลือดของกระต่าย ที่ได้รับอาหารที่มีคอเลสเตอรอล ร่วมไปกับสารสกัดหัวหอม 250, 500, หรือ 1,000 mg/kg น้ำหนักตัว เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับกระต่ายทดลองที่ไม่ได้รับสารสกัด โดยมีคอเลสเตอรอลรวมลดลง และ LDL ก็ลดลงด้วยอย่างมีนัยสำคัญ (Movahedian, 2006)

ในอินเดีย มีรายงานว่า เมื่อให้กล้วย (Musa AAA (Chenkadali)) ปริมาณ 500 mg/kg และ 1000 mg/kg น้ำหนักตัว กับหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะเบาหวานด้วยสาร alloxan

เปรียบเทียบกับการให้ยา glibenclamide พบว่า หนูที่ได้รับ alloxan จะมี serum triacylglycerol, total cholesterol และ alanine amino transferase (ALT) activity เพิ่มขึ้น แต่ในหนูที่ได้รับกล้วยจะมีระดับของ serum triacylglycerol, cholesterol และ ALT activity ลดลงอย่างเห็นได้ชัด เทียบเท่ากับที่ใช้ glibenclamide (Kaimal, 2010)