

ประโยชน์ของสารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอก (olive oil polyphenols)

อิดารัตน์ จันทร์ดอน

ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



รูปภาพจาก: <https://health.ucdavis.edu/blog/good-food/olive-oils-health-benefits-and-why-you-should-add-it-to-your-diet/2024/04>

น้ำมันมะกอก (olive oil) สกัดมาจากส่วนผลของมะกอก (*Olea europaea* L.) เป็นที่นิยมนำมาปรุงอาหารเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean diet) สามารถจำแนกตามกระบวนการผลิตและปริมาณสารสำคัญได้แก่ น้ำมันมะกอกบริสุทธิ์พิเศษ (extra virgin olive oil) เป็นน้ำมันที่ได้จากกระบวนการทางกายภาพ เช่น การบีบอัดหรือการปั่นเหวี่ยง โดยไม่ผ่านความร้อนหรือสารเคมี เป็นน้ำมันมะกอกที่มีสารโพลีฟีนอล (polyphenols) ในปริมาณสูง น้ำมันมะกอกบริสุทธิ์ (virgin olive oil) เป็นน้ำมันมะกอกที่มีกรรมวิธีเช่นเดียวกับน้ำมันมะกอกบริสุทธิ์พิเศษ แต่มีคุณภาพและปริมาณสารโพลีฟีนอลลดลงกว่า น้ำมันมะกอกผ่านกรรมวิธี (refined olive oil) เป็นน้ำมันที่ผ่านกระบวนการทางกายภาพและ/หรือทางเคมี ส่งผลให้ปริมาณโพลีฟีนอลลดลง และน้ำมันกากมะกอก (olive pomace oil) เป็นน้ำมันที่สกัดจากกากมะกอกที่เหลือทิ้ง ซึ่งถือเป็นน้ำมันคุณภาพรองลงมา สำหรับสารโพลีฟีนอลที่เป็นองค์ประกอบหลักในน้ำมันมะกอก ได้แก่ สารไทโรซอล (tyrosol) และสารไฮดรอกซีไทโรซอล (hydroxytyrosol) ซึ่งมีงานวิจัยระบุว่ามียุทธศาสตร์ทางชีวภาพในการต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ (1-6) และมีตัวอย่างการศึกษาทางคลินิกพบว่าสารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอกช่วยยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของ LDL (LDL oxidation) ได้

การศึกษาทางคลินิกเพื่อประเมินผลของสารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอกต่อการต้านอนุมูลอิสระและการอักเสบในอาสาสมัครทั้งเพศหญิงและชายชาวออสเตรเลียจำนวน 50 คน อายุ 20-70 ปี ให้บริโภคน้ำมันมะกอกวันละ 60 มล. โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มที่ให้บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง (โพลีฟีนอล 320 มก./กก.) และน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณต่ำ (โพลีฟีนอล 86 มก./กก.) เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยมีระยะพัก 2 สัปดาห์ แล้วสลับกลุ่มการทดสอบ ผลการทดสอบในภาพรวมของอาสาสมัครทั้งหมด ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม อย่างไรก็ตามภายในกลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง พบ LDL oxidation ลดลงอย่างมีนัยสำคัญและค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระรวมเพิ่มขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเริ่มต้นของการทดสอบ สำหรับผลการศึกษาในกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงพบ LDL oxidation ลดลง และค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระรวมเพิ่มขึ้นในกลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง โดยให้ผลดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณต่ำ และผลการศึกษาในกลุ่มที่มีการอักเสบของร่างกายพบว่าระดับโปรตีนบ่งชี้การอักเสบ hs-CRP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในกลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง และพบว่าน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในกลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณต่ำ (1)

การศึกษาทางคลินิกในอาสาสมัครเพศชายที่มีสุขภาพดีจำนวน 200 คน อายุ 20-60 ปี ให้บริโภคน้ำมันมะกอก 25 มล./วัน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มที่ให้บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง (โพลีฟีนอล 366 มก./กก.) น้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณปานกลาง (โพลีฟีนอล 164 มก./กก.) และน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณต่ำ (โพลีฟีนอล 2.7 มก./กก.) เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยมีระยะพัก 2 สัปดาห์ แล้วสลับกลุ่มการทดสอบ ผลการทดสอบพบว่า การบริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลช่วยเพิ่มระดับ OxLDL autoantibodies (OLAB) หรือแอนติบอดีที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อต้าน LDL oxidation ในพลาสมาตามปริมาณความเข้มข้นที่บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ นักวิจัยสรุปว่าสารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอกช่วยเพิ่มระดับ OLAB ซึ่งอาจมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็งได้ (2)

การศึกษาทางคลินิกในอาสาสมัครเพศชายที่มีสุขภาพดีจำนวน 25 คน อายุ 20-59 ปี ให้บริโภคน้ำมันมะกอก 25 มล./วัน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มที่ให้บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง (โพลีฟีนอล 366 มก./กก.) และน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณต่ำ (โพลีฟีนอล 2.7 มก./กก.) เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยมีระยะพัก 2 สัปดาห์ แล้วสลับกลุ่มการทดสอบ ผลการทดสอบพบว่ากลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลสูงส่งผลดีต่อระดับไขมันในเลือดมากกว่ากลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลต่ำอย่างมีนัยสำคัญ พบว่าระดับ Apolipoprotein B-100 (apo B-100) ลดลง 5.9% และจำนวนอนุภาค LDL ทั้งหมด (total LDL particles) ลดลง 11.9% เมื่อเทียบกับค่าเริ่มต้น อนุภาค LDL ขนาดเล็ก (small LDL particles) ซึ่งเป็นอนุภาคที่อันตรายและก่อโรคได้ง่ายลดลงถึง 15.3% ในขณะที่กลุ่มที่บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลต่ำมีจำนวนอนุภาคชนิดนี้เพิ่มขึ้น และจากการวัดความสามารถในการต้านทานการเกิด LDL oxidation พบว่าค่า lag time เพิ่มขึ้น 5.0% แสดงว่า LDL มีความต้านทานต่อการเกิดออกซิเดชันได้ดีขึ้น และพบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของยีนสำคัญที่ช่วยกำจัดไขมันในกระแสเลือด Lipoprotein lipase (LPL) ประมาณ 26% (3)

การศึกษาทางคลินิกเพื่อประเมินผลของสารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอกต่อการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) ในอาสาสมัครเพศชายชาวยุโรปสุขภาพดีจำนวน 18 คน ให้บริโภคน้ำมันมะกอกวันละ 25 มล. โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มที่ให้บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง (โพลีฟีนอล 366 มก./กก.) และน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณต่ำ (โพลีฟีนอล 2.7 มก./กก.) เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยมีระยะพัก (washout period) 2 สัปดาห์ แล้วสลับกลุ่มการทดสอบ ผล

การทดสอบพบว่า การบริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง ส่งผลให้เกิด LDL oxidation ลดลง อย่างมีนัยสำคัญ ลดการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบและการเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็ง ได้แก่ *CD40L*, *IL23A*, *ADRB2*, *OLR1* และ *IL8RA* ปริมาณสารโทโรซอลและไฮดรอกซีโทโรซอลที่ตรวจพบใน ปัสสาวะเพิ่มขึ้นซึ่งสัมพันธ์กับการลดการแสดงออกของยีน *ICAM1* และ *OLR1* นอกจากนี้ยังพบว่าโปรตีน MCP1 (monocyte chemoattractant protein 1) ตัวบ่งชี้การอักเสบและการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจลดลง ค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure) และดัชนีมวลกาย (BMI) ลดลงเล็กน้อยในกลุ่มที่ บริโภคน้ำมันมะกอกที่มีโพลีฟีนอลในปริมาณสูง (4)

จากข้อมูลงานวิจัยสารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอกมีฤทธิ์ทางชีวภาพในการต้านอนุมูลอิสระและต้าน การอักเสบ ช่วยยับยั้งการเกิด LDL oxidation รวมทั้งลดการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบและ การเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็ง ในปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจเกี่ยวกับการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การใช้น้ำมันมะกอกที่อุดมไปด้วยสารโพลีฟีนอลจึงอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการประกอบอาหาร ที่จะมีส่วน ช่วยในการส่งเสริมสุขภาพที่ดี ส่งผลช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจได้ และมีข้อมูลจาก หน่วยงานความปลอดภัยด้านอาหารแห่งสหภาพยุโรป (European Food Safety Authority; EFSA) ระบุว่า สารโพลีฟีนอลในน้ำมันมะกอกช่วยป้องกันไขมันในเลือดจากการถูกทำลายด้วยปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดย กำหนดไว้ว่าน้ำมันมะกอกต้องมีปริมาณสาร hydroxytyrosol และอนุพันธ์ (เช่น oleuropein และ tyrosol) อย่างน้อย 5 มก. ต่อปริมาณน้ำมัน 20 ก. จึงจะสามารถระบุข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพ (health claim) ตามมาตรฐานของ EFSA ได้ (5)

เอกสารอ้างอิง

1. Sarapis K, George ES, Marx W, Mayr HL, Willcox J, Esmaili T, et al. Extra virgin olive oil high in polyphenols improves antioxidant status in adults: a double-blind, randomized, controlled, crossover study (OLIVAUS). *Eur J Nutr.* 2022;61(2):1073-86. doi: 10.1007/s00394-021-02712-y
2. Castañer O, Fitó M, López-Sabater MC, Poulsen HE, Nyssönen K, Schröder H, et al. The effect of olive oil polyphenols on antibodies against oxidized LDL. A randomized clinical trial. *Clin Nutr.* 2011;30(4):490-3. doi: 10.1016/j.clnu.2011.01.013
3. Hernáez Á, Remaley AT, Farràs M, Fernández-Castillejo S, Subirana I, Schröder H, et al. Olive oil polyphenols decrease LDL concentrations and LDL atherogenicity in men in a randomized controlled trial. *J Nutr.* 2015;145(8):1692-7. doi: 10.3945/jn.115.211557
4. Castañer O, Covas MI, Kymenets O, Nyssönen K, Konstantinidou V, Zunft HF, et al. Protection of LDL from oxidation by olive oil polyphenols is associated with a

downregulation of CD40-ligand expression and its downstream products in vivo in humans. *Am J Clin Nutr.* 2012;95(5):1238-44. doi: 10.3945/ajcn.111.029207

5. Ussia S, Ritorto G, Mollace R, Serra M, Tavernese A, Altomare C, et al. Exploring the Benefits of extra virgin olive oil on cardiovascular health enhancement and disease prevention: A systematic review. *Nutrients.* 2025;17(11):1843. doi: 10.3390/nu17111843
6. Damasceno JV, Garcez A, Alves AA, da Mata IR, Dal Bosco SM, Garavaglia J. Effects of daily extra virgin olive oil consumption on biomarkers of inflammation and oxidative stress: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2026;66(2):392-408.