

ภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยจะพบการเปลี่ยนแปลงของไขมันชนิดต่างๆ ได้แก่ total cholesterol, triglycerides, low density lipoprotein cholesterol เพิ่มขึ้น, และ high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) ลดลง มีการเพิ่มขึ้นของระดับ lipid peroxidation, high sensitive c-reactive protein (hs-CRP), fibrinogen, vWF และมีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน และการกลับสู่ภาวะพักของอัตราการเต้นของหัวใจลดลง การศึกษานี้ได้ศึกษาผลของการรับประทานผลิตภัณฑ์กากงาดำ นาน 1 เดือน ในอาสาสมัครที่มีระดับไขมันในเลือดสูงจำนวน 88 คน กากงาดำถูกเตรียมในรูปแคปซูลเพื่อสะดวกต่อการรับประทาน มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อแคปซูลเท่ากับ 0.42-0.43 กรัม มีปริมาณ total phenolic compound ต่อแคปซูลเท่ากับ 0.6 มิลลิกรัม จากการศึกษาไม่พบอาสาสมัครมีอาการผิดปกติหรือมีผลเสียทางด้านสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่าหลังรับประทานกากงาดำขนาด 2.52-2.58 กรัมต่อวัน ติดต่อกันเป็นเวลา 1 เดือน อาสาสมัครมีระดับไขมันในเลือดลดลง โดยเฉพาะระดับโคเลสเตอรอลรวม (total cholesterol) (263.9 ± 51.1 , 240.1 ± 51.9 mg/dl; $p < 0.001$) และระดับ low density lipoprotein cholesterol (171.3 ± 42.2 , 151.4 ± 38.7 mg/dl; $p < 0.001$) และมีค่าความดันโลหิต diastolic blood pressure (DBP) (73.5 ± 12.9 , 70.5 ± 12.2 mmHg; $p < 0.05$) และค่า systolic blood pressure (SBP) (115.7 ± 16.2 , 115.8 ± 12.7 mmHg; $p = 0.05$) ลดลง แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับ triglyceride และ high density lipoprotein cholesterol โดยไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับไขมันในเลือดในกลุ่มอาสาสมัครที่ได้รับยาหลอก นอกจากนี้ระดับของ malondialdehyde ในพลาสมา มีค่าลดลง (1.8 ± 0.6 , 1.3 ± 0.5 mmol/dl; $p < 0.05$) ซึ่งเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ระบุการเกิด lipid peroxidation ในเลือดหรือความสามารถในการต้านออกซิเดชันของกากงาดำ และพบการเพิ่มของระดับวิตามินอีในซีรัม (33.5 ± 4.8 , 38.9 ± 14.7 μ M; $p < 0.05$) ค่า carbohydrate oxidation rate เพิ่มขึ้น (0.4 ± 1.8 , 1.0 ± 1.9 mg/min/kg BW; $p < 0.05$) แต่ค่า fat oxidation rate ไม่เปลี่ยนแปลง จากการตรวจวัดระดับ hs-CRP และ ไฟบริโนเจนในเลือด ไม่พบความแตกต่างของพารามิเตอร์ทั้งสองในกลุ่มที่ได้รับกากงาดำและยาหลอก สำหรับการหาปริมาณ vWF ในพลาสมาที่เป็นตัวบ่งชี้หนึ่งของการกระตุ้นเซลล์เอนโดทีเลียมที่บุผนังหลอดเลือด เมื่อมีภาวะ oxidative stress พบว่าปริมาณ vWF ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มที่รับประทานกากงาดำและยาหลอก จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการรับประทานกากงาดำ นาน 1 เดือนมีผลลดการกระตุ้นเซลล์เอนโดทีเลียม เมื่อพิจารณาผลการศึกษาโดยรวมเกี่ยวกับประสิทธิภาพของกากงาดำ พบว่า กากงาดำเหมาะสมสำหรับป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งสัมพันธ์กับ oxidative stress เนื่องจากมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ลดระดับไขมันในเลือด ฤทธิ์ลดความดันโลหิต จึงเหมาะที่จะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับสุขภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพร่างกายของผู้บริโภคต่อไป

Dyslipidemia is an important risk factor for cardiovascular disease. Many factors are found to be increased in dyslipidemia such as total cholesterol, triglycerides, low density lipoprotein cholesterol, lipid peroxidation, high sensitive-c-reactive protein (hs-CRP), fibrinogen, vWF; while some other factors are decreased such as high density lipoprotein cholesterol, aerobic capacity and heart rate recovery. This study has determined the effect of black sesame meal intake 2.52-2.58 g/day for one month period in dyslipidemia volunteers. The black sesame meal was prepared in capsule for a convenience use possessing average weight of 0.42-0.43 g/cap with 0.6 mg of total phenolic compound per cap. No side effect was observed in the volunteers after enrolling to the study. Result showed that the lipid profile of volunteers having sesame meal capsule for 1 month (DS) were significantly decreased especially total cholesterol (263.9 ± 51.1 , 240.1 ± 51.9 mg/dl; $p < 0.001$) and low density lipoprotein cholesterol (171.3 ± 42.2 , 151.4 ± 38.7 mg/dl; $p < 0.001$). However, the change in triglyceride and high density lipoprotein cholesterol were not observed. It was found that there was no significant change of lipid profile in volunteers taken the placebo (DP). Moreover, the blood pressure of DS group was decreased based on the significantly reduction of diastolic blood pressure (DBP) (73.5 ± 12.9 , 70.5 ± 12.2 mmHg; $p < 0.05$) and systolic blood pressure (SBP) (115.7 ± 16.2 , 115.8 ± 12.7 mmHg; $p = 0.05$). The plasma malondialdehyde level indicating lipid peroxidation or antioxidative activity of sesame meal was significantly decreased in DS group (1.8 ± 0.6 , 1.3 ± 0.5 mmol/dl; $p < 0.05$). The serum vitamin E level was significantly increased (33.5 ± 4.8 , 38.9 ± 14.7 μ M; $p < 0.05$). The carbohydrate oxidation rate was significantly increased (0.4 ± 1.8 , 1.0 ± 1.9 mg/min/kg BW; $p < 0.05$) while the fat oxidation rate was not changed after taking sesame meal capsule in DS group. However, the blood hs-CRP and fibrinogen were not different in DS and DP groups. The plasma vWF which indicates the stimulation of the endothelial in oxidative stress was significantly decreased in both DS and DP groups. Hence, intake of sesame meal capsule did not illustrate definite result on endothelial cell stimulation reduction. In conclusion, the sesame meal consumption generally prevents the cardiovascular disease related to oxidative stress based on its antioxidative activity, reduction of lipideamia and lowering the blood pressure. Therefore, sesame meal is proved to be useful for further development as a health product.