

# 花青素與代謝健康

撰文：香港保健食品協會營養師 · 19/05/2022 ·



都市人經常久坐不動，愛吃外賣高脂食物，蔬果攝取量不足，加上壓力大及缺乏睡眠，若有吸煙或嗜酒等不良生活習慣，便會影響代謝健康。新陳代謝不良更會對身體帶來一連串負面影響。

**新** 陳代謝是一組細胞機制，指身體為了維持生命，體內進行的一連串化學反應，包括食物與能量間的轉換、組織建構與能量儲存、細胞廢物清除等，代謝細胞從我們的食物和環境中產生能量，從而為體內的每一個細胞提供能量。當這些產生能量的途徑順利運行時，我們就擁有最佳的代謝健康。由於身體所有細胞都需要能量才能發揮作用，因此良好的新陳代謝是健康的基礎。健康的代謝能讓你的身體從你進食的食物中消化及吸收營養，減低出現不健康的血糖、血脂、炎症及胰島素峰值等。身體能夠避免這些不健康的指數很重要，因為它們會導致食物對健康產生不利的長期影響，例如高膽固醇、高血脂及高血壓，我們統稱為代謝綜合症。

## 代謝綜合症

代謝綜合症 (Metabolic Syndrome) 並不是指單一的疾病，而是一些容易導致疾病風險的統稱，可以視為許多疾病的先兆。代謝綜合症大多與不良的生活習慣及遺傳因素有關，例如不良的飲食習慣，過多的熱量攝取、飲酒過量、高糖及高脂肪飲食，缺乏運動及壓力過大等。

如以下五項指標符合三項或以上可判定為代謝綜合症

- 腰部脂肪過多或中央肥胖 —— 腰圍過高，男性的腰圍高於90cm、女性的腰圍高於80cm。
- 血壓偏高 —— 收縮壓高於130mmHg或舒張壓高於85mmHg。
- 空腹血糖偏高 —— 指空腹血糖值高於5.6mmol/L ( 100mg/dL )。
- 空腹三酸甘油酯高於1.7mmol/L ( 150mg/dL )。
- 高密度脂蛋白膽固醇 —— 即好膽固醇偏低，男性低於1.0mmol/L ( 40mg/dL )，女性低於1.3mmol/L ( 50mg/dL )。

擁有良好的代謝健康可以降低患代謝疾病的風險。你的身體能夠以有益的方式對食物作出反應，從而降低患上肥胖、二型糖尿病、心臟病、中風、脂肪肝等疾病的風險。很多人或許會認為新陳代謝不佳只與肥胖人士有關，雖然肥胖人士患代謝綜合症的風險較高，但有研究指三分之二體重正常的人，其實代謝健康亦不理想<sup>1</sup>，因此，無論身形如何也不應忽略代謝綜合症的風險。

很多因素構成了個人新陳代謝的健康，有些是不可改變的，例如，不能改變年齡、性別及基因；而可以改變的則是飲食習慣、腸道微生物菌群、體重、睡眠及生活習慣。

近期有研究指出，花青素 (Anthocyanin) 能夠針對影響代謝健康的根源，將身體導向至較健康的代謝狀態<sup>6</sup>。花青素屬於生物類黃酮類，具有強大抗氧化能力，可以幫助清除身體的自由基，保護體內細胞免受有害物質的傷害。由於我們無法自行合成花青素，需要倚賴飲食補充，花青素只在特定藍紫色及紅色的蔬果中出現，如紫薯、藍莓、紫椰菜等。然而，都市人平均每日的飲食中只攝取約1/8的目標攝取量<sup>2</sup>，遠遠不足以支持身體達至健康的新陳代謝狀態。

一項為期8周的研究發現，花青素有助促進健康的腸道微生物菌群，改善腸道健康。這項研究對像是平均年齡約43歲的健康肥胖人士，他們食用花青素及少量纖維8周，然後測量腸道微生物菌群的變化。在研究結束時，他們腸道中的厚壁菌門 ( Bacillota ) 與擬桿菌門 ( Bacteroidota ) 的比例發生了顯著變化。厚壁菌門及放線菌門 ( Actinobacteria ) 減少達25%，而擬桿菌則大幅增加150%，提升腸道健康<sup>3</sup>。食用花青素配方後，腸道通透性亦得到改善，內毒素指數下降<sup>4</sup>。內毒素是衡量因腸道通透性過高引起炎症的指標，因此花青素亦能令炎症指標顯著減少。

在人類腸道菌中，比例最高的兩種菌門為厚壁菌門和擬桿菌門，兩者比例可達全部腸道菌80%以上。不少學者認為厚壁菌門是一群善於消化並可促進吸收脂肪的細菌，大量存在會令宿主容易肥胖。

### 有益肝臟

除了腸道健康外，研究顯示花青素亦有助改善肝臟健康。肝臟組織於進食高脂飲食後會大幅增加脂肪細胞，而花青素能令脂肪細胞明顯較少，與正常狀態的肝臟組織組別相近<sup>5</sup>。脂肪肝與二型糖尿病的關係密切，因為肝臟是一個儲存倉庫，負責儲存多餘的糖分，但此程序需要胰島素參與才能進行。當肝臟細胞積聚過多脂肪，胰臟便需要製造更多胰島素才能達到相同效果，久而久之會令胰臟過勞，造成胰臟功能下降而引起糖尿病。

花青素除了透過改善肝臟健康降低糖尿病風險外，一項研究還測量了健康肥胖人士食用花青素8周後血糖調節的變化。受試者的糖化血紅素 ( 即三個月平均血糖值 ) 能夠改善至更健康的水平<sup>3</sup>。而花青素對血糖的影響更有即時效果，研究對像於進食高脂食物後量度葡萄糖指數，發現同時食用花青素配方的測試者血糖指數升幅較低，表示血糖水平較沒有服用花青素配方的測試者更為穩定。數據表明，花青素提供的益處幾乎能夠即時體現。

葡萄糖代謝及肝臟健康是重要的代謝生物標誌物，這些數據能表明花青素影響身體許多部位的代謝健康。服用花青素配方後，身體的代謝途徑及生物效應與原來擁有健康代謝生活方式的體質十分相似，證明花青素配方有效將身體導向至較健康代謝模式<sup>6</sup>。

目前已知的花青素約有700多種不同的結構，但有研究指出，於眾多花青素結構中，矢車菊素及翠雀花素這兩款花青素結構對人體的新陳代謝有著強大的支援功效，最為有效保護細胞及提高抗氧化能力，從而改善身體的新陳代謝狀況<sup>7</sup>；黑加侖子、山桑子及黑米是這兩種結構含量較豐富的食物。如大家希望提升個人的新陳代謝健康，除了多食用含花青素的食物外，保持良好的生活及飲食習慣，恆常運動也是提升代謝健康的關鍵。💎

#### 參考資料：

1. Araújo J, Cai J, Stevens J. Preva. Metab Syndr Relat Disord. 2019;17(1):46-52. doi:10.1089/met.2018.0105
2. Sebastian RS, et al. J Nutr. 2015;145(6):1239-1248. doi:10.3945/jn.115.213025
3. Hester SN, Mastaloudis A, Gray R, Antony JM, Evans M, Wood SM. Eacacy of an Anthocyanin and Prebiotic Blend on Intestinal Environment in Obese Male and Female Subjects. J Nutr Metab. 2018 Sep 13;2018:7497260
4. Cremonini, E., E. Daveri, J. H. Kang, Z. Wang, A. Mastaloudis, R. Grey, S. M. Wood, S. N. Hester, C. G. Fraga and P. I. Oteiza (2019). Eect of an anthocyanin-rich plant polyphenol blend on the inflammatory and metabolic responses to a high-fat meal in healthy subjects. ICPH, Kobe, Japan
5. Daveri E, Cremonini E, Mastaloudis A, Hester SN, Wood SM, Waterhouse AL, Anderson M, Fraga CG, Oteiza PI. Cyanidin and delphinidin modulate inflammation and altered redox signaling improving insulin resistance in high fat-fed mice. Redox Biol. 2018 Sep;18:16-24
6. Azzini E, Giacometti J, Russo GL. Antiobesity Eects of Anthocyanins in Preclinical and Clinical Studies. Oxid Med Cell Longev. 2017;2017:2740364. doi:10.1155/2017/2740364
7. Cremonini E, Mastaloudis A, Hester SN, Verstraeten SV, Anderson M, Wood SM, Waterhouse AL, Fraga CG, Oteiza PI. Anthocyanins inhibit tumor necrosis alpha-induced loss of Caco-2 cell barrier integrity. Food Funct. 2017 Aug 1;8(8):2915-2923.