



24
03
2026

抗氧化=抗衰老？

撰文：WALLACE MA（香港保健食品協會） / NUTRITION

「抗氧化」常與抗老、皮膚、美容等話題相關並論，而氧化作用的確常於皮膚中出現，然而，其實氧化作用遠不止於此。抗氧化與全身各個系統的健康息息相關，要理解何謂「抗氧化」，先要認識何為氧化、自由基及氧化壓力！

相 信每個人都看過這種情況——把蘋果切開放著不吃，幾分鐘後，果肉就會慢慢變成褐色。這是日常生活中最常見的氧化例子，果肉暴露在空氣中並與空氣接觸，產生氧化作用並改變果肉顏色。類似的氧化過程，其實同樣每天在我們身體發生，長年累積下來，就會加速體內外的老化。

氧化壓力的來源

氧化壓力的元兇是自由基，是指帶有一個單獨不成對電子的分子，為了湊成一對達成穩定狀態，它們會到處「搶奪」其他分子的電子，令被竊取的分子因此變為自由基，引發分子不穩定的連鎖反應。而且，自由基與我們的生活離不開關係，平均每個人體有超過30兆個細胞

¹，而每個細胞每天都會遭受約10,000次自由基攻擊²。這些無時無刻都在發生的攻擊，若超

出身體的防禦能力，便會累積成「氧化壓力」。自由基其實是生活中無可避免的一部分，就算只是身體進行最基本的新陳代謝、免疫反應和能量轉換，都會自然產生自由基。除了這些內在因素外，人體亦會因環境因素而產生自由基，包括吸煙、紫外線、空氣污染、加工食品等。

這些情況每天都在周遭發生，根據香港樹仁大學於2023-24年進行的調查，逾10000名港人中分別有21.9%、20.7%及17.4%的受訪者有出現壓力、焦慮及抑鬱的症狀³，反映相當部分的港人長期處於心理壓力之下，進一步加深體內的氧化壓力。即使沒有受壓力問題影響，生活在城市中亦離不開空氣污染。健康空氣行動（Clean Air Network）發表的2024年空氣質素回顧指出，香港空氣中污染物水平遠遠超過世界衛生組織標準，當中超標問題最嚴重的是路邊二氧化氮，超標550%；其次的是路邊微細懸浮粒子（PM2.5），超標304%⁴。

除了我們身處的環境外，不良生活習慣亦是氧化壓力的一大來源，現時全球的超加工食物攝取量正急劇上升，在某些高收入國家中更佔每日總能量攝取的50-60%⁵，而攝取這些超加工食物（如包裝零食、碳酸飲料、餅乾等）會讓身體容易產生氧化壓力，令抗氧化系統更吃力⁶。此外，吸煙習慣則是更直接的氧化來源，香煙的煙霧中含有大量自由基及導致氧化的物質，研究亦顯示長期吸煙者體內的抗氧化酵素活性明顯下降，反映吸煙習慣會損害抗氧化防禦，讓身體更易受氧化壓力傷害⁷。內在的自然生產無法避免，外在因素又難以阻隔，可見氧化壓力在我們身上其實不斷累積，影響愈來愈深。

難道我們就只能坐以待斃？

抗氧化從飲食做起

所幸的是，氧化壓力並非無法防禦。切開的蘋果若淋上檸檬汁，檸檬的維他命C會搶先與空氣作用，從而減緩果肉變黃。同樣地，抗氧化劑可以看作是身體的天然防護者，協助內在的抗氧化系統對抗氧化壓力，幫助維持身體機能的平衡。抗氧化劑能透過其特殊的分子結構提供額外的電子，中和自由基，同時自身不會轉變為自由基⁸。因此，維持抗氧化健康的關鍵，就是確保身體有足夠的抗氧化劑。人體雖然能自然合成一些抗氧化劑，例如硫辛酸和谷胱甘肽（Glutathione）等內源性抗氧化劑⁹，但身體的產生有限，且會隨年齡增長而變弱。所以，透過從飲食攝取「外源性抗氧化劑」可作為支援抗氧化系統的關鍵。

事實上，抗氧化劑十分常見，當中有很耳熟能詳的例子，如茄紅素、葉黃素等類胡蘿蔔素；花青素、兒茶素等多酚類；以及維他命C、維他命E等。而且含有這些抗氧化劑的食物也不罕見，一般來自不同的蔬果、堅果和種子等。然而，即使抗氧化食物看似隨處可見，多數人實際上仍然攝取不足。研究顯示，約60%的健康美國成年人無法同時達到多種抗氧化劑的建議攝取量¹⁰。其原因可能是即使有吃蔬菜，也常因飲食單一而攝取不足。因此，要攝取足夠的抗氧化劑，不僅要吃夠，也要得有策略。「彩虹飲食法」（Eat a Rainbow）是其中一個有效的方法，每一種顏色的蔬果都有不同的營養素及抗氧化劑，透過進食多顏色的蔬果，便能攝取更全面的抗氧化劑¹¹。

「彩虹飲食法」

顏色	代表食物	抗氧化劑
紅色	番茄、西瓜、葡萄柚	茄紅素
橙黃色	南瓜、甘筍、木瓜、紅蘿蔔	β-胡蘿蔔素
綠色	菠菜、西蘭花、芥蘭、羽衣甘藍	葉綠素、葉黃素
藍 / 紫色	藍莓、紫玉米、紫薯	花青素
白色	洋蔥、大蒜、蘑菇	硫化物、槲皮素

良好的生活習慣

當然，守護抗氧化健康並非只靠飲食。在忙碌的都市生活中，要每天完美執行飲食計劃並不容易，所以，營養補充品能作為輔助的工具，幫助填補日常攝取的空隙。同時，維持良好的生活習慣同樣對我們的抗氧化健康十分重要，保持優質睡眠、培養運動習慣、避免過度日曬、管理壓力等，這些小習慣看似平常，其實默默支援體內的抗氧化系統，同時為整體健康帶來長遠好處¹²。◆

參考資料：

1. Beslay, M., Srour, B., Méjean, C., Allès, B., Fiolet, T., Debras, C., Chazelas, E., Deschasaux, M., Wendeu-Foyet, M. G., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., Deschamps, V., Andrade, G. C., Kesse-Guyot, E., Julia, C., & Touvier, M. (2020). Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. *PLoS Medicine*, 17(8), e1003256. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003256>
2. Blumfield, M., Mayr, H., De Vlieger, N., Abbott, K., Starck, C., Fayet-Moore, F., & Marshall, S. (2022). Should we ‘Eat a Rainbow’? An umbrella review of the health effects of colorful bioactive pigments in fruits and vegetables. *Molecules*, 27(13), 4061. <https://doi.org/10.3390/molecules27134061>
3. Cells by the numbers | National Institute of General Medical Sciences. (n.d.). <https://nigms.nih.gov/biobeat/2024/09/cells-by-the-numbers-2>
4. Clean Air Network. (2025, March 11). 2024年空氣質素回顧：空氣污染減輕，但仍嚴重損害市民健康和造成巨大經濟成本 —— 健康空氣行動。 <https://hongkongcan.org/press-release/2024年空氣質素回顧-空氣污染減輕，但仍嚴重損害/?lang=zh-hant>

5. Hong Kong Shue Yan University. (2025, January 15). 《全港首個大型縱向研究 —— 四代香港市民的心理健康和抗逆力：對逆境和創傷的反應》
<https://www.hksyu.edu/tc/news/detail/2025/Jan/15/Mental%20Health>
6. Li, Y., & Liu, Y. (2024). Adherence to an antioxidant diet and lifestyle is associated with reduced risk of cardiovascular disease and mortality among adults with nonalcoholic fatty liver disease: evidence from NHANES 1999–2018. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1361567. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1361567>
7. Lü, J., Lin, P. H., Yao, Q., & Chen, C. (2009). Chemical and molecular mechanisms of antioxidants: experimental approaches and model systems. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 14(4), 840–860. <https://doi.org/10.1111/j.1582-4934.2009.00897.x>
8. Nagar, Y., Jain, N., Kabra, M., & Singh, S. (2013, September 1). A REVIEW ON FREE RADICALS, ROOT CAUSE OF DISEASES.
<https://ajprd.com/index.php/journal/article/view/87>
9. Pandi, A., Lal, V., Chakraborty, B., & Kalappan, V. M. (2024). Evaluation of oxidative stress and antioxidant biomarkers in chronic cigarette smokers: a pilot study. *Cureus*, 16(5), e60629. <https://doi.org/10.7759/cureus.60629>
10. Probing Question: How do antioxidants work? (2008, August 18). Penn State University. <https://www.psu.edu/news/research/story/probing-question-how-do-antioxidants-work>
11. Quetglas-Llabrés, M. M., Monserrat-Mesquida, M., Bouzas, C., Mateos, D., Ugarriza, L., Gómez, C., Tur, J. A., & Sureda, A. (2023). Oxidative Stress and Inflammatory Biomarkers Are Related to High Intake of Ultra-Processed Food in Old Adults with Metabolic Syndrome. *Antioxidants*, 12(8), 1532.
<https://doi.org/10.3390/antiox12081532>
12. Wu, J., Song, E. K., Moser, D. K., & Lennie, T. A. (2022). Dietary antioxidant insufficiency is associated with increased inflammatory markers and poorer Health-Related quality of life in patients with heart failure. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 38(1), 6-12.
<https://doi.org/10.1097/jcn.0000000000000912>

Turn On Builder [Edit]