

## 健康貼士

有研究顯示  
食用紅肉或會  
增加患上慢性  
疾病的風險。  
但紅肉含有  
人體正常運作  
的必需營養素，  
如果適量食用，  
紅肉可以是健康  
和均衡飲食  
的一部份。

## 食用紅肉：好處及壞處

紅肉一般是指豬肉、牛肉/小牛肉和羊肉/小羊肉，由於紅肉的肌紅蛋白(一種會與鐵和氧結合的蛋白質)含量較高，所以肉質呈紅色。紅肉提供一些人體必需的營養素，包括蛋白質(促進人體組織的生長、維持和修復，以及有助酶和激素的調節)、鐵質(用作生產紅血球內的血紅蛋白)、鋅(促進組織的生長和修復，以及維持免疫系統的健康)、維他命 B 如 B6 和 B12(維持細胞的正常生長及神經系統的健康)和奧米加 3 脂肪酸(對防治心臟病和促進大腦功能有一定作用)。然而，紅肉含有相當分量的飽和脂肪，卻不含膳食纖維<sup>1</sup>。

## 食用紅肉及健康風險

本期內容	頁數
食用紅肉： 好處及壞處	1
健康簡訊	6
數據摘要	7

食用的紅肉可以是加工過或未加工過的。加工紅肉包括以冷凍以外的方法醃製的紅肉，如鹽醃、煙燻、滷製或風乾製成的，常見的例子有火腿、煙肉、香腸、莎樂美腸、鹹牛肉和罐裝肉。流行病學研究早已指出，進食過多紅肉(加工過或未加工過的)與體重增加，以及增加患上各種慢性疾病風險包括心血管疾病、二型糖尿病和大腸癌的可能性有關連。

本份刊物由衛生署

衛生防護中心  
監測及流行病學處出版

香港灣仔皇后大道東  
213號胡忠大廈18樓  
<http://www.chp.gov.hk>

版權所有

## 體重增加

脂肪是豐富的能量來源，每克脂肪約可提供 9 千卡的能量。有研究推測，進食過量紅肉，攝取過多飽和脂肪酸，是導致體重增加的原因，儘管紅肉的脂肪含量會因應紅肉的類別、部位或去除脂肪的程度而有所不同。美國一項合併了 3 個獨立隊列、逾 12 萬名美國男女參與的前瞻性研究顯示，未加工紅肉和加工肉類這兩種食物，在各項與體重增加有關連的食物中，增加體重最多。該研究於 12 至 20 年的追訪期內，每四年一次，評估研究對象多項膳食和生活模式因素以及體重的轉變，而研究對象於基線調查時都沒有罹患慢性疾病和並不肥胖。經調整多項變數之後，研究發現每日每多進食一份未加工紅肉或加工肉類，體重每四年平均分別增加 0.95 磅和 0.93 磅<sup>2</sup>。



衛生署  
Department of Health

## 心血管疾病(冠心病及中風)

儘管紅肉含有如奧米加 3 脂肪酸等有助保護心血管的營養素，但由於紅肉的飽和脂肪的含量較高，因此經常被視為誘發心血管疾病的原因之一。研究顯示，飽和脂肪會增加低密度脂蛋白膽固醇濃度和影響動脈壁對膽固醇的選擇性吸收，因而增加動脈粥樣硬化和心血管疾病的風險<sup>3</sup>。然而，雖然大部份研究一致指出食用加工過的紅肉與心血管疾病風險增加有關連，但是食用未加工紅肉與心血管疾病風險增加的關連依然未有定論。

一項參照了 17 項前瞻性隊列研究及 3 項病例對照研究(於一九九二年至二零零九年間發表)的系統性回顧和綜合分析指出，食用加工紅肉與較高冠心病發病率有關連，但食用未加工紅肉則與冠心病或中風風險增加沒有顯著關係<sup>4</sup>。研究估計加工和未加工紅肉有不同程度心血管代謝風險的原因，是在於它們在營養上有著重要的分別，如卡路里、特種脂肪、鈉、鐵或添加劑(如硝酸鹽)等含量的差別，又或在於它們不同的烹製方法(如採用商業用的高溫烹煮)。在此次系統性回顧和綜合分析之後，另有幾項大型研究均未能就進食未加工紅肉與冠心病和中風風險增加的關連得出一致的結果。一個長達 26 年的大型前瞻性研究，跟進了逾 8.4 萬名年齡介乎 30 至 55 歲、並於基線時沒有慢性疾病的婦女，結果發現在調整各種心血管風險因素後，未加工紅肉食用量最高五分位組別的婦女患上冠心病的風險較食用量最低五分位組別的婦女高 13%<sup>5</sup>。

至於中風的風險，一項於二零一一年發表，包括了逾 3.4 萬名瑞典婦女並平均追訪了 10.4 年的研究結果顯示，雖然加工紅肉食用量最高五分位組別的婦女出現腦梗塞(一種因腦部血液供應受阻而引致的中風)的風險較食用量最低五分位組別的婦女高 24%，但食用未加工紅肉與整體中風或任何中風類別沒有關連<sup>6</sup>。相反，另一項大型前瞻性隊列研究，追訪了 43 150 名於基線時年齡介乎 40 至 75 歲的男士達 22 年及 84 010 名於基線時年齡介乎 30 至 55 歲的女士達 26 年，結果顯示不論男女，食用加工或未加工紅肉均與整體中風風險增加有顯著關連。就食用未加工紅肉來說，該研究發現每日進食稍多於一份未加工紅肉的男士的中風風險較每日只進食十分一份的男士高 11%；每日進食稍多於一份未加工紅肉的女性的中風風險則較每日只進食三分一份的女性高 19%<sup>7</sup>。

## 二型糖尿病

飽和脂肪酸可減低胰島素的敏感性、影響組織吸收葡萄糖和增加患上糖尿病的風險<sup>3</sup>。和有關冠心病和中風風險的研究一樣，早期的隊列研究指出「多」食紅肉的人士患上二型糖尿病的風險較「少」食紅肉的人士為高<sup>1</sup>。然而，一項於二零一零年發表，包括 5 項隊列研究的系統性回顧和綜合分析指出，食用未加工紅肉與二型糖尿病並沒有顯著關連<sup>4</sup>。可是，另一個於二零一一年發表的更新綜合分析發現，每日每多進食一份未加工

紅肉、加工紅肉或所有紅肉，患上二型糖尿病的風險分別增加 12%、32%和 14%。該更新綜合分析包括三個追訪了美國成年人合共 4 033 322 人年的前瞻性列隊研究，並調整了多個人口因素(如年齡和種族)、生活習慣(如體能活動水平、飲食習慣、吸煙和飲酒狀況)及健康狀況(如體重指標、糖尿病家族史、高血壓或高血脂的個人病史)<sup>8</sup>。

## 大腸癌

有流行病學研究亦指出多食紅肉(加工過和未加工過的)與患癌風險增加有關連，尤其是大腸癌，原因是紅肉會跟多個已知的突變原有關連，其中包括 N-亞硝基化合物和經高溫煮食而產生的多環胺。研究推論，這些化合物跟紅肉裏的其他物質，如血紅素鐵、飽和脂肪、鹽或雌二醇，會增加脫氧核糖核酸的複製和細胞增生、影響激素代謝或促進遊離基的破壞，可增加患上惡性腫瘤的風險<sup>9, 10</sup>。世界癌症研究基金會及美國癌症研究院的專家小組於二零零七年宣稱「有可信的證據顯示食用紅肉可引致大腸癌」<sup>10</sup>。一項於二零一一年更新的劑量反應綜合分析指出，每日每多進食 100 克新鮮紅肉，個人患上大腸癌的風險會隨之增加 17%<sup>11</sup>。然而，進食紅肉與其他癌症風險增加有關連的證據仍然有限，其中包括食道癌、乳腺癌、肺癌、胰臟癌、女性的子宮癌或男性的前列腺癌<sup>10, 12</sup>。

## 紅肉的食用模式

全球和本地的紅肉食用模式，都受到跟食用紅肉有關的健康問題、生活方式和收入的轉變，以及市場情況等各種因素所影響。

### 全球概覽

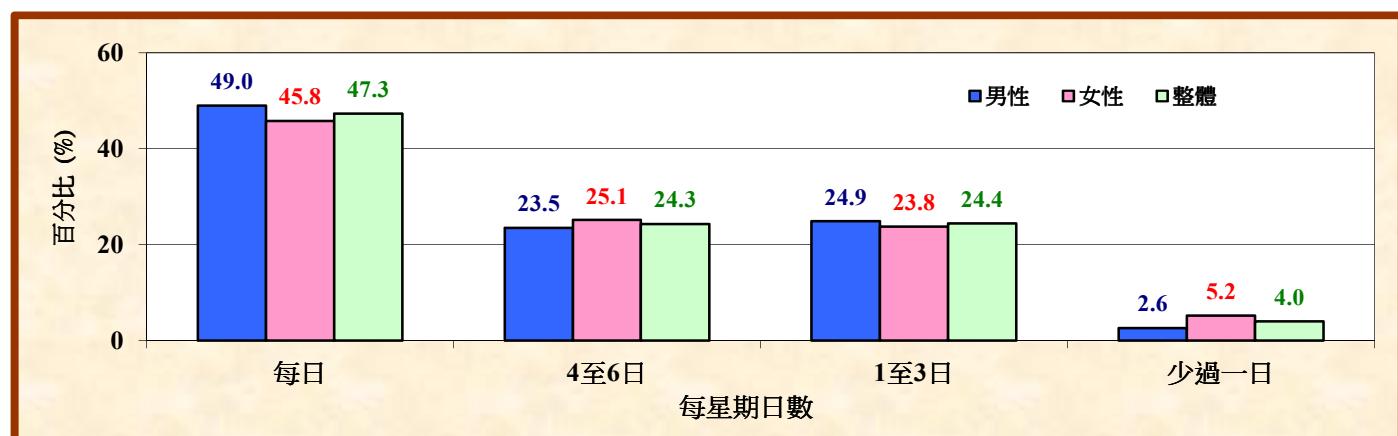
世界各地食用紅肉量及種類會因社會經濟及政治因素、宗教信仰或地域差異而不同。在歐洲，一項前瞻性研究分析了約 3.6 萬名於招募時年齡介乎 35 至 74 歲的成年人的 24 小時飲食回顧資料，研究的對象包括來自十個國家(包括一九九五至一九九八年在法國、意大利、西班牙、希臘、荷蘭、英國、德國、丹麥和瑞典，以及一九九九至二零零零年在挪威進行的研究)共 27 個中心招募的參與者。結果顯示男士每日平均進食 40 克至 121 克紅肉，而女士則平均食用 24 克至 57 克。德國、瑞典、丹麥和荷蘭的受訪者進食最多的是豬肉，而西班牙北部、意大利和法國的受訪者則進食最多牛肉、小牛肉和羊肉<sup>13</sup>。在美國，紅肉的人均食用量從一九七零年的每日 105 克，下降至二零零七年的每日 85 克。然而，二零零三至二零零四年的全國健康與營養檢查調查內的單一 24 小時飲食回顧的數據顯示，在兩歲以上的人口中，紅肉依然佔食用肉類的最大比例(58%)，每日平均進食 69.8 克 - 男性 87.6 克及女性 52.8 克。年齡介乎 20 至 49 歲的成年人進食最多紅肉，平均每日進食 80.3 克<sup>14</sup>。相反，中國動物產品消費趨勢分析顯示，紅肉的年人均食用量於一九七零年代的

少於 10 公斤，增長至二零零二年的 18.2 公斤。豬肉是城鎮和農村的主要食用紅肉，分別佔在該地區二零零二年動物產品消費量的 37% 和 52%<sup>15</sup>。於二零一二年，中國的豬肉、牛肉/小牛肉和羊肉的人均食用量估計，分別約為 30.1 公斤、2.8 公斤和 2.7 公斤。在社會日益富裕、收入增長和城市化等因素帶動下，預計於二零二一年的相應數字將會進一步增長至約 33.8 公斤、3.3 公斤和 2.8 公斤<sup>16</sup>。全球來看，豬肉仍然是發達國家和發展中國家最為廣泛食用的紅肉，而最不發達國家則較為喜歡食用牛肉/小牛肉。經濟合作與發展組織和聯合國糧食及農業組織(<http://www.agri-outlook.org/>)預期，全球豬肉、牛肉/小牛肉和羊肉的人均食用量將會由二零一二年的分別約 12.3 公斤、6.5 公斤和 1.7 公斤，輕微增長至二零二一年的約 12.7 公斤、6.9 公斤和 1.8 公斤。而紅肉的需求增加主要來自亞洲、拉丁美洲和石油輸出國家等地的大型經濟體系<sup>16</sup>。

## 本地情況

香港人通常食用豬肉和牛肉(包括新鮮、冰鮮

圖一：按性別及每星期日數劃分年齡介乎18至64歲在社區居住的人士於調查前三十天內每星期進食紅肉的日數



註：所有被訪者，不包括資料不詳/有缺漏的人士。

資料來源：二零零九年四月行為風險因素調查。

及冷藏的)。一篇回顧香港豬肉及牛肉食用情況的文章指出，人均豬肉和牛肉年總食用量，由一九八二年的 42.2 公斤增加至二零零二年的 46.9 公斤。與此同時，人均豬肉總食用量與人均牛肉總食用量的比例亦由 3.3 比 1，上升至 4.5 比 1<sup>17</sup>。食物及環境衛生署於二零零五年至二零零七年進行的香港市民食物消費量調查，探討了年齡介乎 20 至 84 歲香港成年人的食物消費量，當中包括豬肉、牛肉和羊肉。調查以非連續兩天 24 小時飲食攝取(24 小時回顧)收集了食物消費的估量。調查指出，豬肉、牛肉和羊肉的每日食用量分別為 53.81 克、15.06 克及 0.71 克<sup>18</sup>。於二零零九年，衛生署亦進行了一項電話調查，訪問逾 2 100 名年齡介乎 18 至 64 歲在社區居住的人士，調查結果顯示近半數受訪者(47.3%)於調查前三十天每日都有進食紅肉(圖一)。受訪者平均每日進食紅肉 2.64 兩 - 男性 3.06 兩及女性 2.28 兩。結果亦指出受訪者的年紀越輕，每日平均的紅肉食用量越高(表一)<sup>19</sup>。

表一：按性別及年齡組別劃分年齡介乎18至64歲在社區居住的人士於調查前三十天內平均每日進食紅肉的數量(以兩為單位)\*

年齡組別	男性	女性	整體
18至24歲	4.37	2.80	3.57
25至34歲	4.18	2.82	3.40
35至44歲	2.66	2.18	2.39
45至54歲	2.71	1.87	2.27
55至64歲	1.87	1.87	1.87
整體	3.06	2.28	2.64

註：所有被訪者，不包括資料不詳/有缺漏的人士。

\*一兩約等於 38 克。

資料來源：二零零九年四月行為風險因素調查。

## 食用紅肉

雖然有研究顯示食用紅肉或會增加患上慢性疾病的風險，但紅肉含有人體必需的營養素。如果適量食用，紅肉可以是健康和均衡飲食的一部份。以下是為喜愛吃紅肉的人士所提供的飲食秘訣 -

### 選擇紅肉時

- 選擇較瘦或最少可見脂肪(雪花)的部份，或向肉檔或雜貨店檔主要求最瘦的肉，如瘦的免治牛肉、肉眼或西冷扒(每 100 克一般含少於 10 克總脂肪、4.5 克或以下的飽和脂肪及少於 95 毫克的膽固醇)<sup>20</sup>。
- 提防有較多脂肪的「上等」切肉<sup>20</sup>。
- 避免選擇加工肉類。

### 準備和烹調紅肉時

- 切去所有可見脂肪。
- 以低脂和低鹽的醃料，如蒜、薑、香草或檸檬汁代替濃肉汁或醬汁。

- 選擇低脂的烹調方法如焗、烤、燒、蒸、煮或燉，以替代炒或油炸。避免額外加入油。煮熟後將油隔除。
- 不要把肉燒焦，因燒焦的肉會含多環芳烴，這是另一種可致癌的化合物。食用前將焦黑的部份切掉。

### 進食紅肉時

- 食用份量要適中，並盡量避免食用加工肉類。
- 盡量多加一些新鮮或煮熟的非澱粉類蔬菜或豆類。

要知道更多有關「健康飲食」的資訊，請瀏覽衛生署活出健康新方向網頁 <http://www.change4health.gov.hk>，或致電 24 小時中央健康教育熱線 2833 0111。

## 參考資料

1. Wyness L, Weichselbaum E, O'Connor A, et al. Red meat in the diet: an update. *Nutrition Bulletin* 2011; 36: 34-77.
2. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, et al. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med* 2011; 364(25): 2392-404.
3. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, et al. Saturated fat, carbohydrate, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 502-9.
4. Micha R, Wallace SK and Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Circulation* 2010; 121: 2271-83.
5. Bernstein AM, Sun Q, Hu FB, et al. Major dietary protein sources and risk of coronary heart disease in women. *Circulation* 2010; 122: 876-83.
6. Larsson SC, Virtamo J and Wolk A. Red meat consumption and risk of stroke in Swedish women. *Stroke* 2011; 42: 324-9.
7. Bernstein AM, Pan A, Rexrode KM, et al. Dietary protein sources and the risk of stroke in men and women. *Stroke* 2011; doi:10.1161/strokeaha.111.633404.
8. Pan A, Sun Q, Bernstein AM, et al. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2011; doi:10.3945/ajcn.111.018978.
9. Genkinger JM and Koushik A. Meat consumption and cancer risk. *PloS Med* 2007; 4(12): e345.
10. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. Washington, DC: AICR; 2007.
11. Chan DSM, Lau R, Aune D, et al. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PloS One* 2011; 6(6):e20456. doi:10.1371/journal.pone.0020456.
12. Boyle P and Levin B. *World Cancer Report 2008*. Lyon: IARC Press; 2008.
13. Linseisen J, Kesse E, Slimani N, et al. Meat consumption in the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC) cohorts: results from 24-hour dietary recalls. *Public Health Nutr* 2002; 5(6B): 1243-58.
14. Daniel CR, Cross AJ, Koebnick C, et al. Trends in meat consumption in the United States. *Public Health Nutr* 2011; 14(4): 575-83.
15. Wang JM, Zhou ZY and Cox RJ. Animal product consumption trends in China. *Australasian Agribusiness Review* 2005; 13: Paper 2.
16. OECD-FAO Agricultural Outlook 2012-2021. OECD and FAO of the United Nations; 2012.
17. 香港特別行政區：政府統計處。二零零三年十一月香港統計月刊：一九八二至二零零二年香港豬肉及牛肉食用回顧。
18. 香港特別行政區：食物及環境衛生署。二零一零年：香港市民食物消費量調查2005-2007調查報告。
19. 香港特別行政區：衛生署。二零零九年四月行為風險因素調查。
20. Beef from farm to table. Washington, DC: US Department of Agriculture; 2012.



## 健康簡訊

美國一項研究顯示，進食未加工過和加工過的紅肉與增加死亡風險有關連；用其他可提供較健康蛋白質的食物代替紅肉，可降低死亡風險。

該研究分析了兩項大型前瞻性隊列研究的數據。研究的對象為美國的醫生及護士，涉及 37 600 多名男性及 83 600 多名女性，前者的追訪期達 22 年，後者達 28 年。在研究期間，參加者重複填寫一份有關其健康及各種生活模式的問卷，其中包括飲食習慣。經調整多項與健康和生活模式有關的因素後，結果發現每日每多進食一份未加工紅肉 (85 克)，總死亡風險會增加 13%；及每日每多進食一份加工紅肉(如兩片約重 13 克的煙肉或一份約重 45 克的熱狗腸)，總死亡風險則會增加 20%。另一方面，每日以一份魚肉、禽肉、豆類食物、低脂奶類產品、全穀類食物或果仁代替一份未加工紅肉，可將總死亡風險降低 5-18%。用以上食物代替加工紅肉，則估計可將相應風險降低 10-22%。

為身體健康著想，喜愛吃紅肉的人士應有節制，不要進食過量紅肉，以及要多選擇其他提供較健康蛋白質的食物來代替紅肉。

[資料來源：Pan A, Sun Q, Bernstein AM, et al. Red meat consumption and mortality. *Arch Intern Med* 2012; 172(7):555-63. doi:10.1001/archinternmed.2011.2287.]



## 數據摘要

大腸癌是一種影響下腸道的惡性腫瘤。於二零零九年，香港共有 4 335 宗大腸癌新症，在最常見癌症中排第二位；而於二零一零年，大腸癌登記死亡個案共有 1 864 宗，在致命癌症中佔第二位。大腸癌的發病率及死亡率於男性中均較高，並隨年齡增長而上升。

如很多其他癌症一樣，大部分導致大腸癌的風險因素都與飲食及生活模式有關，是可改變和避免的。研究顯示人們可透過保持均衡飲食(進食足夠蔬果、並限制進食紅肉和經過加工的肉類)、多做體能活動、維持體重適中、不吸煙和避免飲酒(如要飲酒的話，應有節制)，來減低患癌的風險。

### 按性別及年齡組別劃分的大腸癌的新症及登記死亡數目(比率\*)

年齡組別	二零零九年新症數目(比率*)			二零一零年登記死亡數目(比率*)		
	男性	女性	總計	男性	女性	總計
44 歲及以下	92 (5.0)	86 (4.0)	178 (4.5)	17 (0.9)	24 (1.1)	41 (1.0)
45 至 64 歲	779 (76.2)	591 (55.4)	1 370 (65.6)	273 (26.1)	152 (13.7)	425 (19.7)
65 歲及以上	1 534 (367.2)	1 253 (260.6)	2 787 (310.1)	746 (174.4)	652 (132.8)	1 398 (152.2)
總計	2 405 (73.2)	1 930 (52.3)	4 335 (62.2)	1 036 (31.4)	828 (22.2)	1 864 (26.5)

註：\* 按各性別及年齡組別每十萬人口計算。

資料來源：香港癌症資料統計中心、衛生署及政府統計處。

#### 主編

梁挺雄醫生

#### 委員

歐韻儀醫生	龔健恆醫生
程卓端醫生	李元浩先生
蔡曉陽醫生	尹慧珍博士
傅玉清醫生	黃浩源醫生

**非傳染病直擊** 旨在加強公眾對非傳染病及相關課題的認識，

意識到預防和控制非傳染病的重要性。這亦顯示我們積極進行風險資訊溝通和致力處理非傳染病在我們社區引起的種種健康問題。

編輯委員會歡迎各界人士的意見。如有任何意見或疑問，請聯絡我們，  
電郵是so\_dp3@dh.gov.hk。