

你知道嗎？牙周病、骨質疏鬆、癌症、動脈硬化、過敏、自體免疫疾病，都是「壞血病」。

【修訂版】

*Vitamin C: The Real Story*

# 維生素C

# 逆轉不治之症

關於維生素C最全面的真相

史蒂夫·希基 博士 Steve Hickey、  
安德魯·索羅 博士 Andrew W. Saul ◎著  
謝嚴谷◎編審 郭珍琪◎譯



你可以在這本書看到……  
大劑量的維生素C的妙用

- ☑ 最新的維生素C研究
- ☑ 適當的劑量與安全的建議
- ☑ 維生素C對癌症的標靶效應
- ☑ 維生素C對心臟病的療效
- ☑ 維生素C對流感及各式感染的療效

晨星出版

## 特別感謝

我們要感謝亞伯罕·賀弗 (Abram Hoffer) 博士不斷的鼓勵與支持。賀弗博士是細胞分子矯正醫學權威，他激發許多科學家和醫師對營養和醫學產生興趣。已故的羅伯特·卡斯卡特三世 (Robert F. Cathcart III) 博士在細胞分子矯正醫學上也是運用維生素 C 的佼佼者，並且提供本書一些重要的資訊。RECNAC (編審註：RECNAC 為 CANCER 的倒寫是一個位於美國堪薩斯州，維奇駱克市 (Wichita) 於瑞爾頓診所 (Riordan Clinic, 維生素 C 癌症治療機構) 所成立的維生素 C 研究計畫) 發起人羅恩·翰林海克 (Ron Hunninghake)、邁克·岡薩雷斯 (Michael Gonzalez) 以及豪爾赫·米蘭達——馬塞里 (Jorge Miranda-Massari) 博士慷慨地貢獻他們的時間，持續讓我們瞭解維生素 C 和疾病的臨床研究。在英國，達米恩·唐寧 (Damien Downing) 博士分享他豐富的營養醫學經驗。細胞分子矯正醫學國際協會主席格特·舒特馬克 (Gert Schuitemaker) 博士提供我們鮑林博士相關的錄影帶和研究著作，以及他在維生素 C 論戰中所帶來的影響。希拉蕊·羅伯茲 (Hilary Roberts) 和蘭·諾芮加 (Len Noriega) 博士不斷地分享他們的科學專門知識，好讓我們更深入瞭解維生素 C 與它的作用。

任何一本關於維生素 C 和分子矯正醫學的著作都要感謝那些致力提供與維護研究背景資料的人，其中包括醫療記者比爾·沙帝 (Bill Sardi)、維生素 C 基金會的歐文·佛諾羅 (Owen Fonorow)、C for Yourself 網站的羅斯堤·哈吉 (Rusty Hodge) 與克里斯·古普塔 (Chris Gupta)。我們要感謝的人實在太多不勝枚舉，他們的努力使得維生素 C 的內情不會就此被大眾埋沒。

## 前言

大約四十年前，我在紐約市一個會議上遇見萊納斯·鮑林（Linus Pauling）和歐文·史東（Irwin Stone）博士。萊納斯·鮑林發表他發現紅血球蛋白分子結構的演說，在他的演講中，他說他想再多活十年，因為基於這個新發現未來科學界的發展將會非常有趣。當時他根本不知道這個願望和我們的會面將會改變他的人生，並且多給了他三十年的壽命。史東博士告訴我關於他對維生素 C 的關注，不過他喜歡稱之為抗壞血酸（ascorbic acid），而它在一場危及生命的交通事故中救了他一命。他收集了龐大的維生素 C 論文，於是我勸他寫成一本書。

他回到家後寫信給鮑林博士，並且建議他如果也攝取這種維生素，他會得到他想要的十年。這點引起鮑林博士的興趣，並且聽從史東博士的建議。令他吃驚的是，他不再經常感冒，最終，他每日攝取**十八公克的維生素 C**。他使用的劑量是遠大於官方的每日建議攝取量的（RDA）二百倍，並且樂於與人分享他的心得。史東博士最終出版一本維生素 C 的相關著作《**療癒因子**》（The Healing Factor）。

批評者往往意識不到令人出乎意料的後果。在另一次會議上，鮑林博士指出抗壞血酸可以降低一般感冒的傷害，然而，抗維生素機構發言人維克多·赫伯特（Victor Herbert）博士要求提出證據，鮑林博士認為這很合理，並且做一份很完整的文獻研究，他找到大量的證據，但赫伯卻拒絕閱讀。萊納斯·鮑林的著作《**維生素與感冒**》成為一本暢銷書，並且促使維生素 C 的銷售量大增。

我為此深感著迷。抗壞血酸（維生素 C）已是我在治療**精神分裂症患者**時，營養治療計畫的一部分，並且搭配維生素 **B<sub>3</sub>**（菸鹼酸）一起使用。從一九五二年開始，我用維生素 C 作為一種抗氧化劑

來降低腎上腺素氧化，以免轉化成導致精神分裂症的腎上腺素紅（adrenochrome）。精神分裂症是最嚴重的氧化壓力症狀之一，我還發現一些患有癌症的精神分裂症病患對大劑量維生素 C 開始有反應，特別是骨肉癌（Sarcomas）對大劑量維生素 C 最為敏感。

後來我遇到羅伯特·卡斯卡特（Robert F. Cathcart III）博士，並且鑽研他的研究結果，關於高劑量口服抗壞血酸，在盡可能達到軟便值的劑量下是有效治療癌症的方法，他也會針對各種症狀為患者進行高劑量靜脈注射維生素 C。我的一位癌症病患將她的口服維生素 C 劑量盡可能提高，最終她每日攝取至四十公克。六個月後，她的腫瘤在電腦斷層掃描中已經找不到，而且她還活了二十年之久。這位患者的康復改變了我單純以精神醫師為主的職業生涯。一些醫師開始陸續將他們的癌末期患者轉介給我，從那時候起，我看過大約一千五百位患者。我的治療結果遠優於手術及單獨使用或搭配化療、放療的效果，並且都普遍反應十分良好。

高劑量抗壞血酸維生素 C 靜脈注射的結果更令人印象深刻。休·賴爾登（Hugh D. Riordan）醫師以這種方式治療癌症患者的經驗比任何醫師還多，他指出，高劑量維生素 C 靜脈注射是腫瘤學家夢寐以求的療法：一種只殺死癌細胞，同時保留正常細胞的化學療法。他被授與堪薩斯大學細胞分子矯正醫學和研究榮譽教授主席，而珍妮·德瑞斯科（Jeanne A. Drisko）博士則是其中的榮譽教授之一，她目前正研究抗氧化劑對剛被診斷出罹患卵巢癌的安全性和療效，包括維生素 C 在內。

就維生素 C 在人體內的屬性看來，它被證實具驚人療效並不令人意外。我只列出其中重要的三種作用，其他的你將會在本書中得知：

- **抗氧化劑**——沒有抗氧化劑，我們會在大氣層中慢慢燃燒殆盡，

因此控制體內的氧化機制是非常的重要。

- **合成膠原蛋白**——膠原蛋白是體內結締組織重要的結構蛋白，這也是為什麼壞血病在缺乏維生素 C 的情況下，膠原組織會嚴重瓦解。
- **排除組織胺**——一個維生素 C 分子會破壞一個組織胺分子。壞血病中出血的組織和瓦解的膠原纖維是因為體內大量組織胺生成，其中原因就是維生素 C 不足〈編審註：體內肥大細胞組織胺的形成與釋出是發炎（過敏）最主要的原因而抗組織胺的使用也是臨床上治療過敏最慣行的方法，但維生素 C 的使用卻是更安全有效〉。

維生素 C 是非常的安全，但我總覺得奇怪，為何醫學界如此熱衷發明一些具有毒性的藥物，反觀維生素 C 卻不具毒性。但虛假捏造有關維生素 C 的偏見卻十分普遍，而業界人士仍然認為這些荒誕的說法是真理——本書或許可以改變某些看法，例如，**維生素 C 並不會導致腎結石或惡性貧血，也不會造成婦女不孕**。維生素 C 並未如維克多·赫伯特宣稱那樣，使萊納斯·鮑林的壽命減少，反而因攝取維生素 C，他還比不攝取維生素的赫伯特博士**多活了十八年**。

史東博士一再強調，維生素 C 應該被歸類為重要營養素，而且需要大劑量，不能視為是維生素的一種。如果你想要真正的健康，你就要攝取足夠的維生素 C。在看完這本書後，你會知道為什麼，以及要吃多少才算足夠。我已經九十歲了，過去**五十多年來**，我每天攝取維生素 C，而且我打算永遠持續下去。維生素 C 對我的患者也很有效，但對我的執業生涯就不太妙了——因為我的患者都康復的很快，且不再輕易生病。

——亞伯罕·賀弗（Abram Hoffer）博士

## 序

維生素 C 的研究進展迅速，儘管缺乏來自主流醫學的金援，無法進行臨床應用研究。正如你將看到，維生素 C（抗壞血酸）已被證實是一種對抗感染、感冒、心臟病和癌症非常有效的抗氧化劑。**即使在極高的劑量下，維生素 C 仍是安全與無毒**，就算你可能從媒體那兒聽過任何關於維生素 C 駭人聽聞的錯誤訊息。

本書的目的是揭露維生素 C 的爭論如何擴大與持續，即使已經有越來越多證據證實細胞分子矯正（高劑量維生素）療法的價值。本書將著墨於那些科學家和醫師先鋒們在維生素 C 研究上的無畏努力，同時也包含現代主流醫學受到政治和經濟影響的因素所造成的偏頗。最後，有許多維生素 C 驚人的研究結果，可以證明這個非凡分子的效益。

運用營養來預防或治療疾病的細胞分子矯正醫學起源於幾十年前，一直以來被受醫療機構爭議。這種排斥細胞分子矯正療法的作為完全沒有任何科學根據，主要是因為偏見。本書中，我們將說明為何維生素 C 成為主流醫學與分子矯正醫學的爭論的重點。

贊助的維生素 C 研究報告和微不足道的後續研究之間差別很大。詳實的臨床結果顯示高劑量維生素 C 具有**抗生素**的作用，可以對抗病毒和細菌感染，這種無毒的**抗癌劑**使得正統化療顏面無光，同時也是治療**心臟病**的良方。然而，主流醫學認為這些宣稱很荒謬，完全沒有科學根據，這些機構不願執行或贊助關於分子矯正營養素值在臨床作用的基本實驗，這樣一來，他們就可以繼續逃避科學的真相。

我們認為，總有一天，醫學少了維生素 C 治療就會像分娩沒有衛生設備或手術沒有麻醉一樣的不可思議。

# 第 1 章

## 不可思議的療癒分子

*“Insanity: Doing the same thing over and over again and expecting different results.”*

「瘋狂的定義是：不斷重複一樣的事情，卻期望出現不同的結果。」

——亞伯特·愛因斯坦



人類不可缺乏維生素，因為**缺乏維生素會危害健康或甚至造成死亡**。由於維生素被定義為**不可或缺**，因此，就某種意義上而言，每一種維生素都是**同等重要**。然而，有些維生素的必需攝取量比其他維生素更多，攝取的次數也更為頻繁。從我們詢問營養師的經驗中得知，幾乎所有的營養師都會選擇維生素 C，倘若他們只能攝取一種維生素。這個結果不僅反映出這種維生素的普遍性，同時也反映了其對健康和疾病的廣泛作用。

維生素 C 的發展歷程帶我們進入一個近代人類史、心理學和社會控制體制的發展旅程。維生素 C 為我們打開一扇窗，讓我們窺見正統醫學中的許多誤解。維生素 C 真實的故事，不僅道出勇敢的醫生和科學家們願意揭露真相，同時也指出在壓力與主流醫學機制下行走這條科學之路的艱辛。

## 認識維生素 C

維生素 C 是一種**結構類似葡萄糖**的白色結晶物質小分子。它是由化學鍵連接六個碳原子、六個氧原子和八個氫原子所組成的單一分子，名為抗壞血酸（ $C_6H_8O_6$ ）。它是弱酸性且略帶酸味，然而，許多食品補充劑使用鹽的形式（抗壞血酸鈉、抗壞血酸鈣或抗壞血酸鎂），也就是偏中性或弱鹼性而非酸性，以免刺激敏感的胃。抗壞血酸的酸度就好似柑橘類果汁或可樂軟性飲料的酸度。有一些維生素 C 存在於我們的食物中（特別是蔬果類），不過，正常的飲食無法提供我們維持最佳健康狀態所需的足夠劑量。

體內的維生素 C 具有許多功能。其中骨骼和其連接的韌帶與肌



腱的伸展支撐力主要來自於一種細長纖維的蛋白質分子，稱為**膠原蛋白**。膠原蛋白是一種**結構蛋白**，它就像是玻璃纖維複合材料中嵌入的纖維，而**維生素 C** 則是人體**膠原蛋白合成的重要關鍵**。缺乏維生素 C 會導致**壞血病**，造成**牙齦腫脹、牙齒鬆動、淤青和黏膜內出血**。這些症狀有些是因為膠原蛋白與血管中的結締組織流失，因而變得脆弱，以至於無法對血壓和其他的壓力做出適當的反應。

維生素 C 可以**保護大腦和中樞神經系統**免於受到**壓力**的危害。腦部（神經傳導素）中的**腎上腺素**和**去甲腎上腺素**的合成和維持都仰賴於充足的維生素 C。這些神經傳導物質對大腦的功能很重要，並且會影響人們的**心情**。它們的作用如同壓力信號激素，由腎上腺分泌，因此稱為腎上腺素。當身體缺乏維生素 C 時，腎上腺和中樞神經系統就會透過特殊的細胞幫浦吸收維生素，以儲備大量的維生素 C。

**肉鹼**的合成也需要維生素 C，它是一種小分子，參與運送脂肪到身體細胞燃燒營養素的「發電機」即粒腺體，以提供身體能量（註 1），進而增強細胞活性或提供抗氧化電子，以預防有害的氧化作用。

維生素 C 與**膽固醇分解成膽汁酸**有關，這可能對那些希望降低膽固醇的人有所影響。雖然宣稱膽固醇導致心血管疾病的說法過於誇大，不過，維生素 C 對於膽固醇指數的作用顯示，攝取較多的**維生素 C 可以降低膽結石的風險**（註 2）。

眾所皆知，維生素 C 是一種抗氧化劑，可以對抗自由基，免於組織受損導致疾病。由於維生素 C 是飲食中主要的水溶性抗氧化劑，所以對健康非常重要。維生素 C 不足會造成體內重要分子受到自由基破壞，其中包括 **DNA**（去氧核糖核酸）和 **RNA**（核糖核酸）、蛋白質、脂肪及碳水化合物。粒腺體的代謝過程、吸菸和 X 光放射線

的化學毒素，都是破壞性自由基和氧化作用的來源。

維生素 C 在預防自由基傷害、老化和氧化作用的重要性有時被低估，充足的維生素 C 可以促進體內的**維生素 E**和其他**抗氧化劑再生**（還原）。我們細胞內生成的主要水溶性抗氧化劑為**穀胱甘肽**（glutathione），這是一種小蛋白質分子（谷氨酸、半胱氨酸和甘氨酸三種氨基酸組成），主要作用為保護我們的細胞免於受到氧化作用的傷害（註 3）。由於它通常**存在於十倍維生素 C 的濃度中**，所以往往被認為比維生素 C 更為重要。不過，穀胱甘肽和維生素 C 的功能是相輔相成的。

有些動物可以自行合成維生素 C，它們**透過合成更多的維生素 C 以彌補穀胱甘肽的流失**。餵食動物維生素 C 可以增加它們體內穀胱甘肽的含量，進而預防維生素 C 流失。天竺鼠和新生老鼠無法自行合成抗壞血酸，而缺乏穀胱甘肽則足以致命。還好，給予這些動物**高劑量的抗壞血酸**便可以預防死亡（註 4）。同樣的，餵食缺乏抗壞血酸飲食而導致壞血病發作的天竺鼠可以透過提供穀胱甘肽單乙酯（glutathione monoethyl ester），一種穀胱甘肽傳導物質來延緩病情（註 5）。**穀胱甘肽主要的作用是回收氧化的維生素 C**，好讓它可以繼續發揮抗氧化的功能。穀胱甘肽的抗氧化功能需要維生素 C 才可以運作，即使它存在於極高濃度的維生素 C 中（註 6）。這種與抗氧化劑之間的關係顯示攝取大量維生素 C 是預防氧化傷害和疾病與老化的關鍵。

## 維生素 C 謎思

一直以來，幾乎所有來自醫生們關於維生素 C 的訊息都是錯誤

的。目前的醫學觀點認為人們可以透過健康的飲食獲得所有的維生素需求量。我們被告知每日要確保食用五種或甚至九種有益的蔬果，這樣我們就不需要膳食補充品。多吃蔬果有助於預防心臟病和癌症，然而，人們的飲食習慣並未因此改變。英國一份針對四千二百七十八個人的調查報告顯示，有三分之二的人指出他們並未攝取足夠的蔬果建議量（註7）。在北愛爾蘭，只有百分之十七的人指出他們每日有攝取五份有益健康的蔬果。由於缺乏有利的證據和意見不一，這也難怪人們不願意遵循政府的建議攝取量。

因紐特印地安人的飲食為高蛋白與高脂。傳統愛斯基摩人在凜冽氣溫所形成的冰川景觀下，飲食中顯少有植物類，更不會有畜牧類或乳製類產品。因紐特人大多靠簡單的狩獵和釣魚為生，沿海的印第安人利用大海，內陸的印第安人則擁有馴鹿的優勢，這其中還包括動物胃中所消化的植物，內含苔蘚、地衣和可食用的凍原植物。然而，因紐特人的心臟疾病罹患率並不高，儘管他們飲食中含有大量的飽和脂肪且少有蔬果。同樣的，**採用阿金斯（Atkins）飲食法的人並未因此增加罹患心臟病的風險**。以傳統觀念而言，這些飲食法難以均衡，沒有包含政府飲食建議金字塔中的六大類食物——穀物、水果、蔬菜、肉類、蛋類和乳製品。這種飲食習慣照道理來說營養素應該是不夠，所以，因紐特人必須補充一些維生素 C 以預防急性壞血病，然而，人們卻認為**高脂肪和動物蛋白**飲食對健康會產生極大的威脅——至少這是所謂的專家們一直以來告訴我們的訊息。

**因紐特人在看似營養不均衡的飲食習慣中仍保有最佳的健康狀況**（註8）。**因紐特人和阿特金斯飲食法有一個共通點（高脂肪、高動物性蛋白）**，它們雖然算不上是最理想的健康飲食，但卻也提供了適當

的營養。因紐特人的飲食習慣改變了**抗氧化劑**的需求，也或許因此**降低了自由基的傷害，以及對維生素 C 的需求量**。這兩種飲食的**維生素 C 含量**比例都比**糖份**高，雖然因紐特飲食的維生素 C 攝取量偏低，然而，他們**碳水化合物的攝取量更是少之又少**。典型的西方飲食每日可能包含五百公克的碳水化合物，而維生素 C 的攝取量卻不超過五十毫克。值得注意的是，**糖會阻礙細胞吸收維生素 C**。所以，雖然因紐特人的維生素 C 攝取量很少，但由於他們有效地善用該分子，因此與糖的競爭也相對地減低，特別是**葡萄糖**。碳水化合物含量低的因紐特飲食部分減少了體內維生素 C 的耗損彌補了攝取量的不足。

水果和蔬菜的主要好處是增加抗氧化劑，特別是維生素 C 的攝取量，本書將解釋為何吃更多的蔬菜（雖然這是很好的建議），但卻無法提供和維生素 C 補充品一樣的益處。有一些醫生主張，高劑量的維生素 C 就如同強效的抗氧化劑，具有治癒心臟病和預防或治療癌症的潛力。但沒有人聲稱多吃蔬菜會有如維生素 C 一樣的巨大效益。

## 證據會說話

當諾貝爾化學獎得主萊納斯·鮑林（Linus Pauling，一九〇一～一九九四年）博士提出用高劑量來預防與治療疾病，例如普通感冒後，維生素 C 的爭議就成為眾所周知的論戰。鮑林博士認為，**人們需要維生素 C 的劑量是目前醫生和營養專家們所建議的一百倍以上**，然而醫學界對此的反應是強烈攻擊鮑林博士的科學能力，有些人甚至稱他為「江湖術士」。一九九四年，鮑林博士過世後，醫療機構辯稱

他們已經證明鮑林博士的主張是錯的，所以人們只需要少量的維生素 C 就已足夠。如果人們攝取太多，他們認為身體無法吸收，所以不可能達到鮑林博士和其他人所主張的健康效果。不過，接下來我們將看到目前最新的科學證據並不支持這個論點。

從歷史上來看，人們認為多種維生素是微量營養素，對健康很重要，人如果缺乏維生素則可能會生病或甚至死亡。微量營養素是一種物質，如維生素或礦物質，而生物體的生長和代謝都需要微量營養素。當然，大量的微量營養素並非必要，而且甚至可能會中毒。

在人們尚未發現與分離出可以預防壞血病的物質時，維生素 C 這個名詞早已存在。不過當時的技術並不成熟，因為在未知其化學結構之前，無法確定它的屬性。由於名為「維生素 C」，所以人們就預先假設只需要微量就足夠了。在一九二七年到一九三三年間，當**艾伯特·聖喬爾吉 (Albert Szent-Gyorgyi)** 博士首次由匈牙利紅辣椒中**分離出抗壞血酸，並且確定它就是維生素 C 時**，他意識到，人們對維生素 C 的先入為主偏見，可能會妨礙後續的科學研究。打從一開始，聖喬爾吉博士就懷疑，人們可能需要每日數克以上的維生素 C 攝取量以保持最佳的健康狀態。

隨著其他維生素被分離與研究後，人們發現似乎少量的維生素就可以預防急性疾病，所以將維生素視為微量營養素的想法已成為營養教條。從那時起，大多關於維生素的科學見解就分為兩大派。派系一有政府和官方的支持，主要是基於歷史的原因。這個官方團體認為，只要攝取足以預防因缺乏而導致急性症狀，如壞血病的維生素量就夠了。根據傳統的看法，攝取超過足以預防疾病的量是不必要的，而且可能會有一些假設性的危險。然而，就維生素 C 而言，這些所謂的

危險性目前仍缺乏有力的證據。

派系二的科學家和醫生們，我們稱為細胞分子矯正學派，他們認為官方所提出的證據並不完整。**細胞分子矯正**（Orthomolecular）一詞出自**萊納斯·鮑林**，描述運用適量的營養素矯正人體組織的營養分子做為主要的治療方法。因此，若要達到最佳的健康狀態，維生素的攝取量可能需要更多。這組科學家們認為，關於維生素和營養素攝取量對健康影響的證據嚴重不足，換句話說，我們並沒有資料以確定最佳的攝取量。如果分子矯正科學家的觀點是對的，那麼，適量的營養素或許就可以預防多種人類的慢性疾病。

出人意料的是，主流和細胞分子矯正醫學對大多數維生素和礦物質的建議攝取量落差並不會太大。官方維生素 E 的每日建議攝取量（RDA）為二十二國際單位（IU），雖然分子矯正醫學醫生的建議攝取量通常比較高，大約每日在一百到一千 IU（為 RDA 的五至五十倍），不過相較之下，維生素 C 的差距就非常的大了。美國對成年人的維生素 C 每日建議攝取量為九十毫克，然而科學家如鮑林博士則建議每日要攝取二~二十公克（二千到二萬毫克），而這份落差對於那些生病的人則更大。官方立場主張，維生素 C 攝取量高於九十毫克對病症並無助益，然而，維生素 C 研究先鋒羅伯特·卡斯卡特（Robert F. Cathcart III）博士一直以來都採取每日高達二百公克（二十萬毫克）以上的劑量來治療疾病，而這個劑量則是 RDA 的二千倍以上。

法蘭西斯·培根（Francis Bacon, 一五六一~一六二六年）寫過一個相關的故事，他曾是文藝復興時期和早期近代過渡期的自然哲學代表人物（註 10）。一四三二年間，有一些修士對於馬究竟有多少顆牙齒爭論不休，在長達十三天激烈的爭辯中，學者們努力搜尋古書和手

稿，為了找出明確的答案。到了第十四天，一位年輕的修士傻乎乎地問，他是否該找一匹馬來，並且看看它的嘴巴。然而，這一問引起軒然大波，其他人開始攻擊他，並把他趕出去。很顯然地，撒旦誘惑新手提出以非神聖的方法尋找真相，然而這卻完全違背了神父的教導！

就我們當前的科技時代而言，培根的故事聽起來有些離奇有趣。然而，很不幸地，修士們透過規定人們應該如何尋找真相，藉此以隱瞞真相的手法，普遍存在於現代醫學之中。隨著維生素 C 的故事發展，這個簡單的營養素即將揭開現代醫學已淪為一種行業，被當局體制主導，不再是一門科學學科的真相。例如，臨床試驗以非科學的謬論將之當成安慰劑來否定其在營養方面的功效，而為了對應那些宣稱高劑量有效的觀點，醫學守舊派誤導維生素 C 低劑量的訊息。而主流醫學則抱持觀望態度，故意忽視高劑量維生素 C 是否有害於人體健康這方面的臨床觀察。

## 攸關存亡

雖然維生素 C 為生物必需營養素，但大多數的動物並不需要攝取維生素 C，因為它們體內可以製造。然而，有些動物，包括人類早已失去自行合成維生素 C 的能力，事實上，他們是抗壞血酸突變體，需要仰賴飲食補充維生素 C。缺乏維生素 C，人類、靈長類和天竺鼠會引發致命的疾病——**壞血病**。

大約四千萬年前，人類祖先是矮小布滿毛髮的哺乳動物，然而，或許是因為輻射誘發基因突變，造成這種動物失去合成抗壞血酸所必需的酶基因（註 11），由於這個突變，使得其後代無法製造維生素 C。

# 第 4 章

## 癌症與維生素 C

*“Growth for the sake of growth is the ideology of the cancer cell.”*

「為增長而增長，這是癌細胞唯一令人匪夷所思的理念。」

——愛德華·艾比（Edward Abbey）





對大多數人來說，被診斷出患有**癌症**是一種毀滅性的打擊，因為這是世上最令人恐懼的疾病之一。隨著平均壽命的增加，這種疾病的發生率也隨之提高：每三人就有一人可能罹患癌症，通常都是在晚年期間。因此，很重要的一點是，我們要瞭解癌症如何與為何產生，以及因應之道。

維生素C和其他抗氧化劑在預防和控制癌症上的基本作用在最近幾年才逐漸明朗化。氧化與還原（redox）的化學物質會通知（signal）細胞進行分裂、改變結構和行為或者自殺，其中一個最關鍵的因素就是維生素C含量，高劑量維生素C結合相關營養物質可以預防並治癒癌症。

## 癌症是演化的結果

在瞭解維生素C的作用之前，我們先要知道導致癌症的機制。癌症是一種**細胞的疾病**——當某些細胞不再與體內其他細胞合作，並且開始獨自運作。細胞之所以如此特立獨行是與數百萬年以來動物和植物的演化方式有關，基於這個原因，我們可以視癌症如同老化一般是自然現象，是一種演化的結果。

生物演化涉及生物體遺傳上的變化，進而產生衍生出新的物種。在漫長演化的過程中，人類是近代的產物：大約在三百萬年前才出現。大部分的生物都經歷過很長的單細胞微生物演化期，科學家在三十五億年前的化石中發現單細胞微生物的足跡，而多細胞生物體的化石被發現的年代都是在十億年前以內。

大約在三十億年前，早期細胞發展出光合作用能力，運用太陽的

能量和二氧化碳與水製造糖份，並且產生副產品——氧氣，不管是直接或間接的，幾乎所有的生命都仰賴這種氧化還原反應。氧化還原反應會驅動生物體的化學作用，在演化早期階段，維生素 C 是植物中含量最豐富的水溶性抗氧化劑，而動物往往也需要大量的維生素 C，其中一個原因是因為**維生素 C 是多細胞生物（如人類）在發展預防癌症上一個很重要的控制機制。**

## 微生物與多細胞生物

地球上最古老的生物體是由單一細胞組成，生物學家將這些分類為細菌、真菌、太古菌（Archaea）和原始單細胞生物（protists）。多細胞生物體花很長的時間演化，部分的原因是因為增加組織之間密切的合作關係需要時間。但請切記，單細胞生物體並不比大型多細胞生物劣勢，在許多方面，它們在生物演化上更為成功。單細胞生物主宰地球——它們是最簡單、最多樣的生物體。

人們通常不會意識到這些微生物，除非它們是病原體（pathogenic）。病原微生物是造成死亡或疾病的一個主因，儘管有害，但地球上的人類、植物和動物藉此得以生生不息的原因完全仰賴於這些微生物的活動。〈編審註：在此主要是指微生物寄生於體弱多病的生物身上，並扮演清除、分解屍體與自然界垃圾的清道夫角色。〉出人意料的是，許多微生物的化學反應比動物更為活躍，可以單靠一些簡單的化學物質生存，這些微生物並不需要外來的維生素 C 的供應。

一般來說，單細胞正如其名是獨立運作，雖然會形成菌落，但這並不是真正多細胞生物體，而是互助的單細胞集結體。其他原始單細胞生物，例如黏菌（Slime mold, 一種原始的黴菌）在遇到壓力時就會

聚集在一起，聯合生產一種移動果肉狀體（「形似蛞蝓」），以驅散和入侵其他的領域。這是一種較高層次的互助方式，並且反映出多細胞生物的起源。透過演化，單細胞設法與其他細胞合作，進而發展成多細胞生物體的形式。在每一種情況下，多細胞形式最終都一定會有生存的優勢。單細胞生物合作的原因是為了獲得更多處理訊息的能力，因為互助的細胞群經常需要與嚴苛的環境產生互動（註1）。

多細胞結構的形成涉及控制機制，因為即使是簡單的菌落也要具備組織型態。例如，黏菌細胞釋放化學物質，促使附近的細胞聚合成可移動的蛞蝓（註2），一個類似化學物質的釋放就會導致一些細菌改變它們基因的反應（註3）。一旦菌落形成，它就必須發展與保持其內部的結構。多細胞生物很複雜：人類的手臂包含骨骼、肌肉、脂肪、血管和神經，排列成立體的結構。為了讓手臂以協調的方式移動，細胞是根據大腦的電子訊號相互溝通，進而產生動作。

大型多細胞生物體需依賴維生素C和其他抗氧化劑以控制它們內部的組織，其中一個需求是預防癌症和其他相關的疾病。一個複雜的多細胞生物要成形時，例如哺乳動物，其單細胞是需要嚴加控管的，而氧化劑和抗氧化劑的局部平衡，諸如此類的控制機制的核心，便是維生素C。

## 細胞自殺

組織細胞中最嚴苛的控制機制莫過於當細胞收到死亡的指令時。通常是在局部氧化壓力增加的情況下。我們的身體是透過組織細胞生長和細胞死亡（及新陳代謝）所組成的立體結構，另外，細胞也會收到開啟與關閉某些基因的指令，以及轉換成不同類型的指令，例如肌

肉細胞、脂肪細胞或神經細胞（這個過程稱為分化）。在發展過程中，一個典型的細胞死亡例子為手指和腳趾的增長，起初，人類的手像一個棒球手套，隨後連在兩指之間的細胞死亡，發展成現今的手指，細胞強迫進入一個自殺程序，稱為**細胞凋亡（apoptosis）**。除非個體細胞在適當訊號下自殺，不然我們的身體結構是無法形成的，雖然這看似奇怪，但細胞自殺對多細胞生物而言是絕對必要的。

相反的，單細胞演化到無論在任何條件下都要存活下來——它們為存活而戰，自殺對單細胞並不是一個熱門的項目，甚至連有缺陷的細菌都會苟延殘喘，避免自殺。儘管這個觀點看起來很明確，不過令人吃驚的是，細菌中確實會產生某種形式的自殺，通常發生在菌落式的細胞群，或許是因為這種菌落式細菌需要一種方法以抑制異常細胞演化成功（註4）。有一些單細胞生物體所形成的複雜菌落具有一些多細胞生物體的屬性，一般而言，細菌存在於生態群組中，牙齒表面的牙菌斑就是一種稱為**生物膜（biofilm）**的典型例子。牙菌斑中的細菌受到外層生物膜的保護，即使用牙刷用力磨擦都難以根除。

個體受損細胞程序性死亡有益於多細胞群體，這種「自毀」的功能類似在一艘燃燒的船中，故意將水灌滿船艙以保持船身的完整，然而，控制這個過程的信號就是**局部氧化**的程度。在體內，「**細胞自殺**」可以**抑制病毒感染**的擴散。同樣，在戰亂物資短缺期間，死亡的細胞可以捐出身驅作為鄰近細胞的營養素。不過，這種利他的行為對自殺的個體細菌並無助益，然而，從演化的角度說明了細胞的自殺是以死亡來獲取生存的優勢。

在多細胞生物體中，這種矛盾或許可以克服。複雜的多細胞生物一般而言是由**含有相同基因的細胞所組成**，在某些情況下，個體細胞

的死亡可以增加其他具有相同（或類似）基因細胞的存活率。例如，八個乳頭難以同時哺乳同胎出生的九隻小狗，於是在殘酷演化的法則下，失去一隻小狗可以增加其他八隻小狗的存活率。失去一個具有相同基因的細胞，可以使更多相同基因的細胞存活。多細胞生物透過犧牲個體細胞，在需要時給予自殺指令，以保護整體的完整性。

但是，如果細胞拒絕接受自殺指令又會造成什麼結果呢？由於不合群的單一細胞可能隨時會開始單獨行動，因此多細胞生物就得付出這種倒戈的代價。多細胞生物對受傷缺損細胞有一系列的處分之道，例如它們會發送氧化還原信號，指示該細胞凋亡。不過，如果這些控制機制開始出包，或者因長期缺乏維生素 C 與其他抗氧化劑而受損，細胞可能會開始不聽使喚的成長與分裂，不管整個身體是否需要——這就是所謂的癌症。（編審註：近年來多項研究顯示，癌細胞其實是人體傷口修復機制的變奏曲，初期為傷口長期無法癒合（因組織中維生素 C 濃度太低無法終止感染與修復，即壞血病），後期為本應執行快速分裂修復傷口的細胞，因為有不斷增生因子的供應（Growth Factor）直到失控而產生組織異常增生（即腫瘤）。而較常見的增生因子則存在於人體的賀爾蒙中，如胰島素與雌激素二者皆會因為飲食不當與環境因素而導致異常分泌，因此有「癌症來自一個無法療癒的傷口（cancer is a wound never heal）」一說。）

## 癌症是否有很多種類型？

醫生經常以多種不同的症狀來形容癌症，而且每種症狀都會涉及異常的**細胞分裂和增生**。癌症被視為是一種單一疾病，出現在特定的

組織或具有特定的特徵。不過，這種觀點的缺點是它沒有敘述這種疾病潛在的生物學機制。然而，「許多類型」這個觀點也有其優勢，特別是更容易被歸納到某些形式癌症所適用的特定化學或藥物療法。例如，賀爾蒙治療可能針對因賀爾蒙激素所引起的組織癌症，如乳腺癌和前列腺癌較為有效，而對源自肺部的癌症則不會產生太大的效果。

在臨床上，癌症經常以腫瘤的位置描述。例如「小細胞肺癌」(small cell lung cancer)是一種肺部細胞發生癌變的形式，正如其名，是一種相對較小的細胞。當癌細胞擴散時，它們會形成良性或惡性的腫瘤。許多良性腫瘤是非侵入性，相對比較安全，如子宮肌瘤(偶爾會導致出血或甚至死亡)可能會危及生命，而我們皮膚下的脂肪組織相對則是一種常見無害的良性腫瘤。

多數人害怕惡性腫瘤這種疾病，這是可以理解的。惡性腫瘤的組織會大規模擴張，侵入周圍其他組織。癌症一詞來自希臘文的「巨蟹」(cancer)，因為它入侵的行徑類似一隻橫行的帶鉗螃蟹。**惡性腫瘤沒有明確的界線或環繞的包膜**，在觸感上更黏附於鄰近的組織，這點與**良性腫瘤有明顯腫塊的特徵**大不相同。

腫瘤大多分兩大類：上皮癌(Carcinomas)和骨肉癌(Sarcomas)。上皮癌從上皮細胞和內皮組織生成，這是身體外部與內部表面的覆蓋層，包含皮膚和嘴巴及內臟的內膜。上皮癌是常見的，它們會出現在連續分裂的細胞組織中，由於它們在體內具有防護功能，這些組織要藉由機械應力、化學攻擊或氧化才能破壞。骨肉癌並不普遍，是從結締組織和非上皮組織衍生而來，例如骨骼、軟骨、肌肉或脂肪。將惡性腫瘤分成這些不同類型或許有些武斷，因為這樣一來，癌症就失去了它們發病細胞的典型特徵。

# 第 5 章

## 心臟病

*“One sometimes finds what one is not looking for.”*

「有些東西會不請自來。」

——亞歷山大·佛萊明（Alexander Fleming）醫師  
（抗生素發明人）



維生素 C 是擁有一顆**健康心臟**的關鍵。冠狀動脈心臟病或中風再也不會造成人們死亡，因為證據顯示，只要攝取足夠的維生素 C 和其他抗氧化劑就可以預防和有可能根除這些症狀。幾十年來細胞分子矯正醫生們一直主張造成**心臟病**和**中風**的原因是一種**低度的壞血病**（law grade scurvy）〈編審註：或如萊納斯·鮑林博士所形容——血管型的壞血病。〉，忽略這個建議很可能使這個疾病沒有機會在第一時間被維生素 C 治療，患者不僅白白被犧牲且使心血管疾病成為西方世界的頭號殺手。

然而，奇怪的是，過去因為這個疾病而死亡是很罕見的——這是一種最新的流行病。人們往往不承認冠狀動脈心臟病是一個相對較新的問題，而且局限在一些生活於現代環境下的族群，大多數動物不會有冠狀心臟病發作的疾病，不過它確實會發生在動物身上，只是這種情況很罕見，但都與**缺乏維生素 C**有關。幾百年來，人類的生活方式改變許多，因而導致心臟病和中風成為一種流行病。這些特殊的變化尚未完全確定，或者更明確的是，我們並未完全瞭解，目前我們已知的大多是關於與統計數字相關的風險因子。然而，有一個共同因素——不管是直接或間接的心臟病風險因子都會增加身體對維生素 C 或抗氧化劑的需求量。

## 心臟與血液循環

簡單來說，心臟是幫浦，血管則是用來輸送身體血液的管道。**心血管系統**必須有**自我調節**和**快速自我修復的能力**，它有許多功能，但其中一項非常關鍵的要求是把**氧氣**送到組織中。



存在於流動液體中內含細胞的血液稱為血漿，血液中輸送氧氣的紅血球會與一種名為血紅素的蛋白質結合，當與**氧氣**結合後，由於血紅素是**紅色**的，因而成為血液的顏色。紅血球是血液中最多的細胞，這與它們供應全身細胞氧氣的目的之一致。當供應器官的血液受到阻礙，組織會失去燃燒葡萄糖而產生能量的**氧氣**，並且可能受到立即的傷害，人類缺氧三分鐘即有致死之虞。當氧氣不足時，細胞最基本的能量供應會喪失（即不再生成 ATP），由於這是細胞生成抗氧化劑的能力來源，因此細胞馬上會受到氧化和自由基的破壞。

氧氣啟動**氧化**和**還原**反應，提供能量和抗氧化劑的來源，而氧氣則是來自一系列的自由基反應，燃燒我們食物所產生的能量。在氧氣缺乏的狀況下，意味著這些氧化反應被中斷，體內一些敏感的細胞，例如大腦，很快就會耗盡能量。我們的身體運行著一連串的氧化還原反應：氧化反應將分子中的電子移除，相反的，透過維生素 C 和其他**抗氧化劑**，還原反應是提供電子。如果這項功能停止，即便是很短的時間，組織都會因此受損或甚至死亡。

心臟有四個腔室，兩個收集腔室（心房），兩個幫浦腔室（心室）。心臟肌肉收縮的頻率會隨著來自**神經系統**（自律神經）或激素如**腎上腺素**的訊息而改變。自主神經系統控制這些身體的基本功能，意識上無須費心。維生素 C 保護這些自動系統，而且是**腎上腺素合成必需的營養素**〈編審註：請參考本書 27 頁〉（註 1）。事實上，**體內最高濃度的抗壞血酸儲存在腎上腺**（註 2），因此，充足的維生素 C 很重要，有助於身體在面對壓力時做出適當的反應，並且預防休克的狀況發生。維生素 C 這個作用或許是對抗疾病、感染和毒素其中一個主要的機制（註 3）。