

納豆與紅麴維持腦心血管健康的 天然調理素

長庚生物科技公司

一、預防勝於治療

台灣地區近年來隨著經濟的快速發展，民眾的生活型態及疾病的形式也隨之逐漸改變。行政院衛生署公告民國92年台灣地區的十大死亡原因，其中惡性腫瘤、腦血管疾病、心臟疾病、糖尿病、高血壓性疾病等分別名列國人十大死因中的第1、2、3、4、10位。而造成腦血管疾病（腦中風）的危險因子，有糖尿病、高血壓、高血脂症、暫時性腦缺血發作、

高齡、肥胖、吸菸、喝酒、缺乏運動等。

現代醫學強調預防勝於治療，而中國傳統醫學強調醫食同源，由此得悉藉由適當食療來養生與預防文明病的重要性。綜觀現今所有的心血管保健食品，主要功效訴求為降低血膽固醇、三酸甘油酯、減少動脈硬化、改善血糖、血壓值、血液流動性、預防血栓形成、擴張局部血管或改善循環等。其中，納豆與紅麴因為分別具有可清除血栓與降低血膽固醇等功能，

而成為最受矚目的
保健食品。

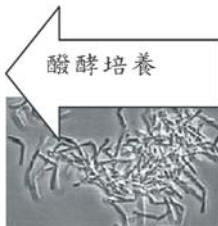
二、納豆的功效 特色

日本人是世界平均壽命最長的民族，他們長期攝取許多微生物醱酵食品，如納豆、味噌、酒釀、米麴等；其中，納豆被認為是維持日本人健康長壽，深具民族特色的飲食文化之一。

納豆是以納豆菌 (Bacillus natto) 醱酵大豆的醱酵食品。製作方式為先將大豆煮熟，再以稻草包覆，



大豆



納豆菌



納豆

使大豆保持一定的溫度，經稻草上生長的納豆菌充分醱酵大豆後，便成為帶有黏性物質與獨特氣味的大豆醱酵食品。納豆有素食起司之稱，是營養豐富的食品，日本江戶時代的「本朝食鑑」中記載：「納豆可以整腸、促進食慾，並可解毒」。納豆在日本被認為具有緩解痢疾、腸胃發炎、脹氣、消化不良、便秘等腸胃調整相關功能。

納豆含有豐富的大豆胜肽、胺基酸、礦物質、維生素、皂素、大豆卵磷脂等，其中大豆異黃酮(isoflavone)可抗癌及緩和更年期不適。納豆醱酵過程中產生多種生理活性物質，包括：

- (一) 納豆激酶(natokinase)能溶解血栓並可預防腦心血管疾病；
- (二) 抗氧化成份能抑制LDL膽固醇氧化並可預防動脈粥狀硬化；
- (三) 維他命K2 (menaquinone-7)可促進骨質形成並預防骨質疏鬆症；

(四)血管收縮素轉化酶抑制劑ACEI可調降血壓並改善高血壓；

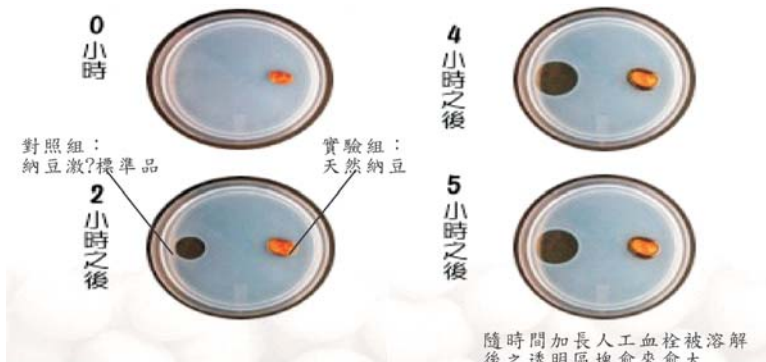
(五)吡啶二羧酸(di-picolinic acid)為天然抗菌物質。

其中，納豆激酶(natokinase)能預防腦心血管疾病的功能，是近年來最受到矚目的話題。

納豆激酶(natokinase)能溶解血栓

血栓是血管內形成的不正常血凝塊，最終可能會造成血管阻塞，這種現象發生在心臟冠狀動脈，將引起心肌梗塞；發生於腦動脈，將引起腦梗塞；阻塞在腦內微細血管，將導致腦中風及癡呆症狀，以上統稱為血栓性疾病。

1980年日本富崎醫科大學須見洋行教授(Dr. Hiroyuki Sumi)發現納豆具有溶解血栓的功効，已知其有效成份為納豆激酶(natokinase)。納豆激酶是一種酵素(enzyme)，由275個胺基酸組成，分子量約為

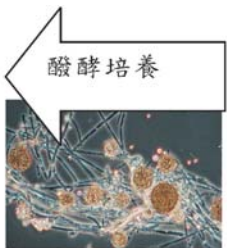


27700，能溶解血栓纖維蛋白(fibrin)，同時亦可促進體內尿酸酶原(pro-urokinase·pro-UK)的活性和增加組織型纖維蛋白溶解酶原活化因子(tissue plasminogen activator·t-PA)的生成量，進而使血液中纖維蛋白溶解酶原(plasminogen)轉變成纖維蛋白溶解酶(plasmin)，而溶解纖維蛋白。

納豆激酶經口服進入人體吸收後，纖維蛋白溶解



白米



紅麴菌



紅麴

活性作用溫和且持續，在胃或腸中都不會失去活性，溶解血栓效用可持續2~8小時，須見洋行教授指出納豆激酶的有效食用量需達每日2000FU以上。

科學研究證實納豆具有溶解血栓、降血壓、抗氧化及預防動脈硬化、改善骨質疏鬆及更年期症狀、抑制病原菌、改善腸胃功能、抗癌等生理功效，是營養豐富並具有多種功效的機能性保健食品。

三、紅麴的營養及功能

中國將紅麴菌使用於食品染色、防腐及醫療已有千年歷史。自古以來，紅麴即被中醫認定是極珍貴的保健補品，在「日用本草」(元·吳瑞)、「本草衍義補遺」(元·朱丹溪)、「天工開物」(明·宋應星)、「本草備要」(清·汪昂)等歷代中國典籍都有記載紅麴對於身體健康的好處。明朝李時珍『本草綱目』記載紅麴主治「消食活血、健脾燥胃」。

紅麴是紅麴菌(Monascus)長於蒸煮米粒上發酵而成，含有澱粉酶、蛋白酶等多種水解酵素、固醇類、異黃酮等多種營養成份。現代科學研究發現，紅麴會產生許多高經濟價值的成份物質，如菌體外分解酵素、一級代謝產物與二級代謝產物。一級代謝產物為不飽和脂肪酸、醇及酯類化合物。而二級代謝產物則是近年來熱門的研究焦點，除了紅麴色素之外，紅麴醱酵過程中產生多種生理活性物質，包括：

(一)膽固醇合成抑制劑(monacolin)，可預防心血管疾病；

(二) γ 氨基丁酸(GABA(γ -aminobutyric acid))具降血壓功效；

(三)天然抗氧化物質dimeric acid和類黃酮素(flavonoids)可清除自由基，預防癌症；

(四) Monascorubrin及rubropunctatin，亦為具潛力的防癌物質。

(五)降血糖及其它生理活性物質等。

由於紅麴具有降低膽固醇及預防心血管疾病

病等多種功能，目前紅麴被列為我國跨部會「保健食品研究開發計畫」的研究項目之一。

Monacolin K能抑制膽固醇合成

血中膽固醇過高會引起心臟血管病變，包括中風、冠心病及高血壓。明朝李時珍『本草綱目』中記載了紅麴米的活血效能，其保健功效已由現代醫學及營養學證明確定。

1979年日本東京農工大學遠藤教授(Dr. Akira Endo)從紅麴食品分離的粉紅色紅麴菌(Monascus ruber)培養液中，發現了Monacolin K具有抑制肝臟合成膽固醇的作用，能有效降低血液中的膽固醇含量。由於膽固醇生化合成的速率決定步驟為HMG-CoA受到還原酵素HMG-CoA reductase作用成爲甲羥戊酸(如下圖)。Monacolin K降低膽固醇的作用機制是能專一性的抑制HMG-CoA reductase的活性，使甲羥戊酸無法生成，以致無法合成膽固醇，進而達到降低膽固醇的效果；特別是對導致動脈

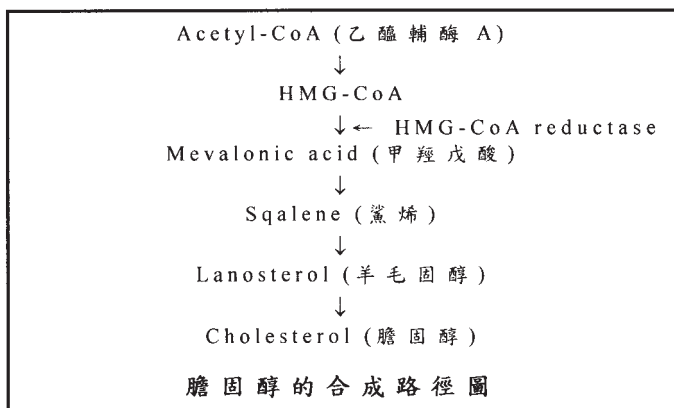
硬化的元兇—LDL膽固醇，有優先降低的效果。

1999年美國加州大學洛杉磯分校(UCLA)醫學院在美國臨床營養期刊上刊登紅麴膳食補充品降血脂膽固醇的研究結果顯示，每人每天吃2.4g紅麴粉(相當於含4.8mg Monacolin K)，能顯著降低體內總膽固醇、LDL膽固醇與三酸甘油酯濃度的效果，對於HDL膽固醇的濃度則無影響。

科學研究肯定紅麴具有降低膽固醇及預防心血管疾病、降血壓、降血糖、防癌等生理活性，是具有多種功效的機能性保健食品。

四、納豆與紅麴相輔相成

長庚生技特別為腦、心血管疾病預防概念而設計開發了「納豆紅麴」機能性保健食品，長庚生技「納豆紅麴」結合納豆可溶解血栓及抑制LDL膽固醇氧化以及紅麴可降低血脂膽固醇的功能特性，產品同時具備可分解排除已形成血



栓(治標)與降低血膽固醇(治本)的雙效功能。發酵產物未施以物理化學等萃取純化精製步驟，保留天然納豆與紅麴完整的食物營養價值與機能功效成份，同時特別添加76種奈米級的微量元素與真原素，成份組成最自然且均衡。「納豆紅麴」更可以搭配「有機亞麻油」及「亞麻蒜油」等心血管保健系列產品，以其中蘊含的機能保健相關成份可以協助吾人面對身體老化過程出現的異常徵候，特別是心臟血管循環系統的機能維持，是心血管機能保健食品的最佳選擇。

五、結語

有感於當今工業化社會中，國人遭受文明病及慢性病的威脅與日俱增；因此，長庚生技秉持著照顧國人健康的用心，依照正確的理念，發掘現今問題的成因並提出解決方案，推出全方位且最完整的健康保健系列產品。長庚生技於民國94年起，以真正具體的行動，致

力於全國各縣市成立長庚生技健康中心，未來將會更深入社區，落實推廣預防醫學的承諾。