

茯苓 和靈芝的 保健功效

食藥用菇類兼具營養、風味獨特、清香鮮美等特點，
同時也具有護肝、降血脂與提升免疫力等生理功能。

■ 趙文婉 林璧鳳



認識免疫

最早有關免疫力 (immunity) 的記載大約是西元前三十到四十年之間，在古羅馬人的史詩〈Pharsalia〉中，使用 *immunes* 描述北非一個叫賽利 (Psylli) 部落的人，對蛇咬有抵抗力的著名故事。

十八世紀末，金納 (Edward Jenner) 博士已發現牛痘疫苗可應用於天花的控制。十九世紀時庫奇 (Koch) 及巴斯德 (Louis Pasteur) 等學者，陸續發現如細菌等病原體，是導致人類傳染疾病的主要原因。之後伊瑪·馮百齡 (Emil von Behring) 及 Shibasaburo Kitasato 又進一步發現，在接受疫苗接種的人體內，會產生一種能夠對抗細菌的物質，他們把它稱為抗體，此一發現也促進了免疫學的蓬勃發展。

免疫是身體抵禦外來感染的防禦機制，生物體的免疫系統分為專一性和非專一性兩類，專一性泛指 T 細胞和 B 細胞的反應，而非專一性免疫反應包括巨噬細胞及自然殺手細胞的作用。當病原入侵時，會先引起非專一性的免疫反應，其中巨噬細胞不需先刺激，即可藉由吞噬作用除去外來的入侵者，所以是生物體內活化免疫系統、抵抗病原侵略的重要成員之一，也是生物體的第一道防線。

巨噬細胞更可依輔助性 T 細胞分泌的細胞激素做功能性的區分，其中 T_H-1 亞群細胞分泌 IFN- γ 及 IL-2 二種細胞激素，主要功能在活化毒殺型 T 細胞和巨噬細胞，參與細胞毒殺及局部發炎反應。至於 T_H-2 亞群細胞則分泌 IL-4、IL-5、IL-6、IL-10、IL-13 等細胞激素，主要作用是清除細胞外病原菌及寄生蟲的免疫反應與過敏反應的調控。

在骨髓造血過程中，骨髓幹細胞經由顆粒球株落刺激因子、巨噬細胞株落刺激因子及 IL-3 等細胞激素刺激下，會先分化成顆粒球—單核球的先驅細胞，再繼續分化成先驅單核球。當先驅單核球離開骨髓進入血液後，會再進一步分化為成熟單核球，這種單核球在血液中循環約八小時後，被移入組織中即成為組織內特化的巨噬細胞。巨噬細胞可由不同的刺激加以活化，吞入的抗原即是最初的活化訊息。

巨噬細胞更可經由輔助性 T 細胞分泌的細胞激素、

發炎反應的媒介物及革蘭氏陰性菌細胞壁的產物內毒素 (LPS) 活化，活化的巨噬細胞能促進輔助性 T 細胞分泌干擾素，而干擾素又是巨噬細胞最有效活化者之一，活化後的巨噬細胞增加了吞噬力、殺死微生物和病原的能力、活化 T 細胞的能力、和分泌發炎性細胞激素 IL-1 β 、IL-6、腫瘤壞死因子及一氧化氮的能力。

細胞激素是一種分子量約八千~二萬五千道耳吞 (Da) 的醣蛋白，調節所有重要的生物性作用，如細胞生長、細胞活化、發炎反應、組織修復、纖維化以及形態發育的過程。其中 IL-1 曾經被稱為內生性發熱物質，且在肝臟中會造成急性期蛋白的製造。IL-6 曾經被稱為 B 細胞分化因子，或是肝臟細胞刺激因子，在肝臟中也會造成急性期蛋白的製造。而 TNF- α 是多功能的細胞激素，能誘導細胞進行細胞凋亡，激發發炎反應清除病原，也能活化轉錄因子 nuclear factor- κ B (NF- κ B) 以刺激組織再生。

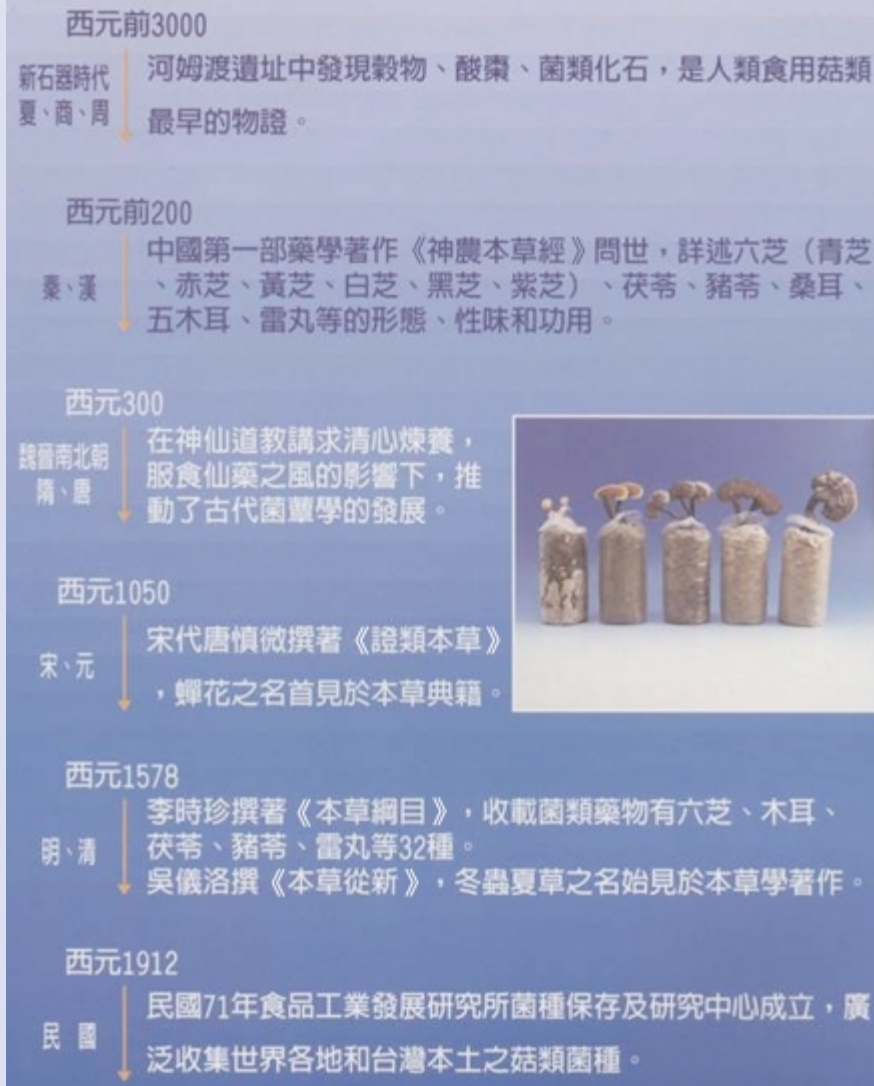
另外，在各種發炎疾病狀態下，一氧化氮是一個重要的調節及作用的分子。當發炎反應進行時，大量的一氧化氮會藉由誘導型一氧化氮合成酶，將精胺酸催化成瓜胺酸，並釋出自由氣體一氧化氮，所以一氧化氮也屬於一種促發炎分子，且生物體內過度的發炎反應最後會引起發燒、敗血性休克、甚至器官衰竭等症狀。

根據近年來的報告指出，一氧化氮與發炎有關的細胞激素如 TNF- α 和 IL-6，在 LPS 致毒性動物中的許多細胞功能上，扮演一個重要調節者的角色。同時，過量的一氧化氮生成，也被認為與一些慢性發炎性疾病及某些癌症有關。

陰陽五行及臟象學說

就社會人類學的觀點而言，醫學不僅是一種醫療行為，其實也包含民族文化的層面和社會行為。雖然，目前整個台灣社會的醫療是以西方醫學為主流，但是在民間或我們生活的周遭，也常接觸到中國傳統醫學的保健觀念。中醫學屬於自然論的醫學體系，它是藉由觀察自然環境的變化與人體健康和疾病間的關係，經過幾千年來不同醫家的經驗累積，而逐漸形成的醫學。中醫學的主要特點有兩個，一是天人合一的整體觀，另一則是講求辨證論治。

從中國菇菌文化的演進 探索「醫食同源，藥膳同功」的 菇類食療價值



摘自 食品工業發展研究所 《保健用菇類的研究與開發》

中醫中藥是我國所特有，且我國早有「藥食同源」的理論基礎，亦深諳「藥借食味，食借藥力」的三昧。因此食藥用菇類自古以來即是中藥的組成部分。

中國醫藥學的發展是源自人類謀求生存而尋找食物的同時，發現了也能用於預防、治療疾病的原料，如茯苓、粟米、山藥、麻仁，因而產生了「藥、食同源」或「醫、食同源」的觀念。並在長期的親身體會中，認識到「攝生」與「治病」的辨證關係，和它們之間的內在聯繫。由「食物本草」的形成為始，逐漸發展為「食養」和「食療」的專門學科，並成為中國醫藥學的一個獨特

分支。

中醫學十分重視對疾病的預防，有關攝生和預防疾病的學說上，也是以「陰陽五行學說」為其理論基礎。這種從自然界所領悟出的方法論，也應用在中醫學的理論建構和應用上。

陰陽學說認為人體的陰陽變化與自然界四時陰陽變化相應，必須協調一致才能延年益壽，主張人要順應自然，春夏養陽、秋冬養陰，精神內守，飲食有節，起居有常，藉以保持身體內部以及身體內外環境之間的陰陽平衡，達到增進健康、預防疾病的目的。

而五行學說的基本觀點，認為宇宙是由金、木、水、火、土五種基本物質所構成，而宇宙間一切事物都是由五種基本物質化生而來。如在生理上，以陰陽分氣血、臟腑，以五行屬性配合五臟以及人體各器官的歸屬，並以五行相生相剋的關係解釋五臟之間生理上的聯繫。

在病理上，以陰陽分表裡、虛實、寒熱。在治療藥物上，以陰陽概念把藥性分為寒、涼、溫、熱等四性，以五行分類把藥物藥性分為酸、苦、甘、辛、鹹等五味，以及五臟歸經的分類。在四性方面，以寒涼、滋潤的藥物屬陰，

溫熱、燥烈的藥物屬陽。在五味方面，辛、甘者屬陽，鹹、苦、酸者屬陰。中國藥物不但品種繁多，且治療效果也各有其獨特的一面，在藥物的應用上，要注意「四性」、「五味」、藥物歸經及掌握「君、臣、佐、使」的配伍準則。

臟腑則包括五臟、六腑和奇恆之腑三類，有關臟腑的理論又稱「臟象學說」。臟，藏也，有貯藏精氣之義。



茯苓 (*wolfiporia cocos* 或 *poria cocos*) 是一種食藥兼用的真菌菇類，屬於擔子菌、非褶菌目、多孔菌科、臥孔屬，學名為 *poria cocos* (schw.) wolf，是多孔菌科真菌的乾燥菌核。

臟有五臟，是心、肝、脾、肺、腎。

心的生理功能，主血：心主血脈的生理功能；主神志：心主人的精神、意識及思維活動。肝的生理功能，主疏泄：疏通發泄全身的氣、血液、津液；主藏血：貯藏血液和調節血液。脾的生理功能，主運化：運化水穀和運化水液；主升清：水穀精微物質的吸收，傳輸與散布；主統血：統攝血液在血管中正常運行。肺的生理功能，主氣，司呼吸；主宣發和肅降；通調水道：疏通調節身體內水液運行的道路；朝百脈，主治節：全身的血液都通過經脈而聚會於肺，通過肺的呼吸進行氣體交換，然後再輸布到全身。腎的生理功能，主藏精、生長、發育和生殖；主水：腎臟主持和調節人體水液代謝；主納氣。

腑，聚也，有庫府之義。腑有六腑，即膽、胃、小腸、大腸、膀胱、三焦（現代醫學指人體的網膜系統及淋巴系統）。奇，異也；恆，常也。奇恆之腑包括膽、腦、髓、骨、脈、女子胞（子宮）等。臟象學說是以五臟為中心的整體觀，把人體的內臟、形體和精神意識、思維活動等都歸屬於五臟，以五臟生理功能之間的相互促進、相互制約，來闡述體內環境的協調平衡。

食藥用菇

自古以來菇類因為稀有珍奇，在各種民族飲食文化中都占有崇高的地位，尤其在傳統中國醫藥中，有許多種食用菇類都被列為延年益壽的仙丹良藥。近來由於機能性健康食品的利用成爲一股世界的風潮，因此經千年中國醫藥驗證記載的食藥用菇類，自然成爲健康食品的首選材料。另外各地具有特效的菇類，如台灣樟芝與巴西洋菇（姬松茸），常因其特異的醫療效果而大受矚目。

食藥用菇類在生物學的分類上屬於真菌，傳統的食用方式是採集其子實體，經烹煮後成爲鮮美的佳餚，或是經萃取後得到具有醫療功用的有效成分。實際上菌絲體與子實體皆可入藥，新鮮的菇類子實體中，除了含有60%以上的水分外，其木質素等纖維素占了乾重的大部分，而子實體中其他的碳水化合物及蛋白質成分，與菌絲體中的成分大致相同。

因此從生產健康食品的角度來看，以發酵方式培養菌絲體不但成本低、產率高，而且能夠節省時間，目前

如冬蟲夏草、樟芝、靈芝等，大多利用菌絲體深層發酵方式大量培養，來作爲健康食品。

食用菇類是可食用的大型真菌，在我國古代文獻中，大型真菌子實體被稱爲芝、柄、菌、蕈、菇等，食用菇類兼具營養、風味獨特、清香鮮美等特點，且食用菇類的高蛋白、低脂肪及種類齊全的胺基酸和豐富的維生素、礦物質含量，使其成爲一優質食品來源，是典型的綠色食物。

許多研究發現，食藥用菇類同時也具有護肝、降血脂與提升免疫力等多種生理特性。由於食用菇類集各類食品對人體三種主要機能於一身，以營養學角度而言，它的營養價值高，具備較高的開發價值和廣闊的市場前景。更有些人預言，食用菇類會成爲二十一世紀人類食物的重要來源。

行政院國科會「保健食品跨部會整合推動委員會」，針對健康食品市場的潛力分析結果，把食藥用菇規劃爲第一優先開發目標，顯然將其研發成保健食品在眾多的選擇標的中，最具可行性與前瞻性。對於食藥用菇的藥效認識，已從了解階段步入了應用階段，從中藥包括食藥用菇在內的資源中挖掘藥材，已經是近年來各國醫藥的重要研究方向之一。

中醫中藥是我國所特有，且我國早有「藥食同源」的理論基礎，深諳「藥借食味，食借藥力」的三昧，因此食藥用菇類自古以來即是中藥的一部分，東漢末年

《神農本草經》記載，茯苓、豬苓、雷丸等大型菇類；明朝李時珍《本草綱目》對靈芝、木耳、馬勃、香菇等菇類的藥物性能和有無毒性均分別有所記載，之後，冬蟲夏草、竹黃、猴頭菇亦一一收集入冊。

茯苓的功效

茯苓是一種食藥兼具的真菌菇類，屬於擔子菌、非褶菌目、多孔菌科、臥孔屬，學名 *Poria cocos* (Schw.) Wolf，是多孔菌科真菌的乾燥菌核。

別名：白茯苓、雲茯苓、朱茯苓、茯菟、伏靈、鏡苓、雲苓、皖苓、鄂苓、閩苓、松茯苓；性味：味甘淡、性平；歸經：歸心、肺、脾經；功效：健脾、安神、鎮靜、利尿，也能促進身體免疫能力，被譽為中藥「四君八珍」之一，是多種方劑配伍的要藥及中成藥的重要原料，常被用於藥膳與保健食品中，如茯苓糕、茯苓餅、茯苓包子、茯苓茶等都是有名的滋補食品。

茯苓的主要生物活性成分含茯苓酸、層孔酸、去氫層孔酸、松苓酸等三萜類化合物和茯苓聚醣等多種成分。藥理研究證實，具有抗發炎、抗氧化、調節免疫、

抗腫瘤、鎮靜、利尿、止吐等作用。近年來，茯苓被認為具有抗腫瘤、調節老鼠及人類B淋巴球分泌免疫球蛋白的功能，以及對分泌IL-1、IL-6、TNF- α 、TGF- β 等四種細胞激素具調節作用。

也有研究指出，茯苓子實體乙醇萃取液在離體實驗中，含有10%濃度的茯苓乙醇萃取液的培養液，能顯著抑制人類單核球分泌TNF- α 、BIL-1 β 、BIL-6、及GM-CSF，但是當茯苓含量逐漸減少時，反而有促進分泌的作用。

二〇〇二年的研究指出，以茯苓子實體50%乙醇萃取液，連續三天對雄性BALB/c品系小鼠進行腹腔注射，分離脾臟及收集血清，經ConA刺激培養，結果發現茯苓能顯著提升血清中IL-2（Th1型細胞激素）及IL-4、IL-10（Th2型細胞激素）的濃度，促進BALB/c品系小鼠脾臟細胞IL-2、IFN- γ （Th1型細胞激素）和IL-4、IL-10（Th2型細胞激素）的分泌量及mRNA表現量，此外還能大大促進脾臟細胞對IgG1、IgG2a、IgG2b等抗體的製造能力。

台灣山多，耕地有限，夏季多颱風，無法像大陸型國家擁有廣大土地可供栽培，利用液體培養技術生產藥用菇茯苓，在短期內獲得大量菌絲體及發酵液，並進一步得到其中有用的代謝產物，就成為十分值得開發的途徑。國內業者有以攪拌式發酵槽培養，來生產茯苓菌絲體及茯苓多醣，此法著眼於兼具提升免疫功效性多醣產量及菌絲體產量雙重指標。而食品工業發展研究所利用茯苓菌株，以回應曲面實驗設計法，開發了最適液態培養基，可兼顧提升菌絲體產量與抗癌功效。

利用茯苓的傳統保健方劑，如以何首烏、澤瀉、茯苓、白朮、黨參等組成的複方沖劑，在1~2錢/公斤體重的劑量下，可提升血清抗氧化能力，並且降低脂質，減少過氧化產物丙二醛的含量。另一以茯苓為主的複方，太子參、生黃耆、晚蠶砂各5錢，女貞子、旱蓮



《神農本草經》書中收錄藥物365種，分上、中、下三品，所錄菇菌類有赤芝、黑芝、青芝、白芝、黃芝、紫芝、茯苓、豬苓、桑耳、五木耳、雷丸、霍菌共12種。



赤芝 (*ganoderma lucidum*) 又名丹芝，苦平無毒，益心氣、增智慧不忘。

草、黃柏、牛膝各3錢，焦山楂、丹參、生薏仁各10錢，蒼朮2錢，茯苓15錢，水煎濃縮，200毫升分2次口服，經兩個月有顯著降低血脂功效。

此外，以茯苓為主的藥膳，如炒茯苓金菇（茯苓2兩、金針菇1斤、香菇3朵、胡蘿蔔絲、薑絲、蔥段），以及茯苓紅棗粥（米1杯、茯苓6錢、紅棗10顆、雞肉絲），長期服用都具保健的功效。

具保肝功能的靈芝

靈芝屬於真菌界、無鞭毛菌門、擔子菌綱、非褶菌目、多孔菌科、靈芝屬，在中國又稱仙草、瑞草，在日本則稱為吉祥茸。靈芝在中國醫學上一直占有崇高地位，且是最珍貴的調理滋補藥材，《神農本草經》把它列為上品，《本草綱目》稱它久食輕身不老，延年神仙。藥理研究證實，靈芝具有增強免疫力、預防及抑制癌症、促進肝臟代謝能力、降血脂、降血糖、抑制血小板凝集、改善血液循環、提高人體血液含氧量、促進細胞新陳代謝等功效。

靈芝中的靈芝酸是一種三萜類化合物，是靈芝苦味的來源，也是靈芝保肝功能的主要因素，可減輕肝炎和肝纖維化，此一成分是靈芝具有護肝功能的主要原因。一九八九年的研究發現，靈芝成分中含有小分子蛋白質和醣蛋白，可以調節人體的免疫功能及抗過敏。靈芝中也含有特殊的有機鍍，可以提高人體血液含氧量，進而活化身體細胞的代謝功能。

靈芝所具有的多種藥效中，最常被提及的功效是提升免疫能力與抗癌的功能。許多研究顯示，靈芝多醣能促進人體免疫功能，並激發巨噬細胞及T淋巴細胞兩大免疫細胞，產生大量和抗腫瘤有關的細胞激素，靈芝同時能夠改善因藥物或放射線治療所引起的副作用。

《神農本草經》書中收錄藥物365種，分上、中、下三品，所錄菇菌類有赤芝、黑芝、青芝、白芝、黃芝、紫芝、茯苓、豬苓、桑耳、五木耳、雷丸、藟菌共12種。

而李時珍的《本草綱目》中對其中六種靈芝的療效有更詳細的記載，且符合中醫基礎理論中，陰陽五行和臟腑歸經的準則：赤芝又名丹芝，苦平無毒，益心氣、增智慧不忘；紫芝又名木芝，甘平無毒，益脾氣、益精

氣；黃芝又名金芝，甘平無毒，益脾氣、安神；白芝又名玉芝，辛平無毒，益肺氣；黑芝又名玄芝，鹹平無毒，利水道、益腎氣；青芝又名龍芝，酸平無毒，主治明目、補肝氣、安精魂。

而根據許多真菌分類學專家的研究，世界上靈芝大部分分布在亞、澳、非及美洲的熱帶及亞熱帶地區，《神農本草經》中所載六種靈芝皆非單一種類，而是六類群體。以赤芝而言，常見的紅色靈芝有 *Ganoderma lucidum*、*Ganoderma tsugae* 兩種，紫芝則有 *Ganoderma sinense*、*Ganoderma neojaponicum*，目前有關栽培、藥理、臨床等的研究也僅以這兩大類靈芝為主。

而二〇〇三年由榮陽團隊所領導的「靈芝功能基因體學研究計畫」中，靈芝的染色體組型及染色體的功能性基因定位、靈芝BAC與Fosmid Libraries的建立與其在基因體定序及功能性表現的應用、靈芝的基因藥理學研究和靈芝對人類樹突狀細胞的免疫調節等，都是以 *Ganoderma lucidum* 種的紅色靈芝為研究對象。

食用菇類味美可口、營養豐富、防病治癌，是良好的天然保健食品。隨著科技的進步，人類生活水準的提升，生鮮食用菇類已成為植物性食物、動物性食物及菌類食物等人類三大食物結構的組成之一。而食藥用菇類所含的生理活性物質，具有開發成為保健食品或藥品的潛力，市場前景可期。 □

趙文婉 林璧鳳

台灣大學生化科技學系暨微生物與生化學研究所營養科學組