

(聲明：請參閱英文版本為準)

水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物

引言

2000年來，人們一直將奶薊（水飛薊，菊科植物）的果實用於護肝治療，¹其標準化提取物水飛薊素含有三種黃酮素，其中以水飛薊賓為主，其次是水飛薊寧和水飛薊亭。水飛薊賓是一種強力抗氧化劑，能通過穩定肝細胞膜來對抗氧化侵蝕，從而起到保護肝細胞裡面谷胱甘肽的作用。¹動物實驗顯示，水飛薊賓可以阻止醋氨酚、乙醇、四氯化碳，及蘑菇毒素包括鬼筆環肽和 α -鵝膏蕈鹼等具有氧化毒性的物質侵害。²⁻⁴這些發現與幾十年來的臨床觀察結果是一致的：人在採食死帽菇（鵝膏菌）后，使用水飛薊賓可以提高其生存機率。⁵儘管水飛薊賓是奶薊中最有效的黃酮素，然而，像其它黃酮素一樣，它不易於吸收。使用非磷脂復合物的水飛薊賓(20-50毫克/公斤/天)對蘑菇中毒患者進行靜脈注射，或對糖尿病患者使用600毫克/天高劑量的水飛薊素，結果均顯示患者有明顯的症狀改善，⁶這可能是基於藥劑是通過靜脈注射或高劑量口服而達到的效果。然而，水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物不但能有效地保護肝臟，還能增強常規水飛薊素的生物利用率。

生物化學成分

大多數植物藥的生物活性成分都是黃酮素，如越橘中的花色素類、綠茶中的茶多酚以及奶薊中的水飛薊素等。然而，很多黃酮素都難以吸收。⁷黃酮素的難以吸收可能基於兩種原因，一、黃酮素都是很大的多環分子，靠簡單的擴散難以吸收，盡管如此，它卻可以提供一些維他命和礦物質；二、黃酮素分子通常對油類和脂類的溶混性較差，因此，它們穿越小腸細胞富含脂質的外膜的能力非常有限。

水溶性黃酮素分子能轉換成脂質兼容的分子復合物，恰當地說是磷脂復合物。磷脂復合物有著更強的轉移能力，它能從親水環境轉移到腸上皮細胞膜的富含脂質的環境，並通過細胞膜進入細胞，最后融入血液。⁸用來制造脂質兼容黃酮素的脂相物質是來自大豆中的磷脂，主要是磷脂酰膽鹼（PC）。磷脂酰膽鹼是細胞膜最主要的分子結構組織，它既溶於水，又溶於油/脂等環境，而且易於通過口服吸收。精確的化學分析顯示，磷脂復合物通常是指由一個黃酮素分子連接至少一個磷脂酰膽鹼分子，從而形成一種混合分子的復合物。這種具有高度脂溶性的混合分子復合物能更輕易地穿透脂相的腸上皮細胞外膜。

對於磷脂復合物的生物活性黃酮素來說，磷脂酰膽鹼不僅僅是一種被動的“載體”。根據臨床藥效記錄，對於酒精性脂肪肝、藥物性肝損傷及肝炎等肝臟疾病來說，它本身就是一種生物活性物質。⁹攝入磷脂復合物的配制劑能有效地提供可靠的臨床受益，通常還伴隨大量的磷脂酰膽鹼以供攝入。¹⁰

磷脂復合物不屬於脂質體；從結構上講，這是兩種完全不同的物質。磷脂復合物是一個由多個分子結合在一起的個體，而脂質體是一種能融合細胞膜的由眾多磷脂質分子聚合而成的整體，但其分子之間沒有具體地結合在一起。¹⁰見參考文獻第10點中Kidd關於磷脂復合物更為完整的概述。¹⁰

藥物動力學

水飛薊賓---磷脂復合物的藥物動力學已在動物和人類身上已經過深度的檢驗。¹¹在生物利用率方面，它是目前磷脂復合物配制劑中研究得最為透徹的。等量的水飛薊賓口服劑量，水飛薊賓的磷脂復合物能讓血漿中水飛薊賓的濃度達到更高水平，這是常規的非磷脂復合物的水飛薊賓做不到的。

人體在磷脂復合物的水飛薊賓與非磷脂復合物的水飛薊賓之間對水飛薊賓攝取量的比較，分別兩次在人類身上展開研究。第一次的研究對象是年輕健康的個體（年齡16-26歲，n=8），他們一次性口服360毫克的水飛薊賓（要麼是水飛薊賓磷脂復合物，要麼是常規的水飛薊賓）。¹² 8小時后，服用水飛薊賓磷脂復合物的個體，其血漿中水飛薊賓的濃度幾乎是那些服用非磷脂復合物水飛薊賓的三倍。通過計算曲線下總面積得出，人體從水飛薊賓磷脂復合物中對水飛薊賓的攝取量，幾乎要比從非磷脂復合物水飛薊賓中的攝取量高出五倍。

第二次藥物動力學在人類身上的研究同樣是在年輕的志願者中展開。¹²不同於第一次一次性服用360毫克的劑量，這次改為使用240毫克/天的劑量（每隔12小時服用120毫克），連續服用8天。到了第8天，通過這種每天服用的方式與第一次相比，在志願者的血漿中測出高濃度和高吸收量的水飛薊賓，這意味著，多天服用相同劑量的方式並沒有明顯降低人體對水飛薊賓的吸收。

除了可以更好地將水飛薊賓輸送到血液循環系統中，水飛薊賓磷脂復合物還能更有效地將水飛薊賓輸送到肝臟中。⁹位較早前因患膽結石而不得不進行膽囊切除手術的患者，研究人員要從他們身上收集由其肝臟分泌而來的膽汁，從而證明以上結論的正確性。於是，患者們已經做好膽汁收集的準備了。¹³他們獲得了一次性服用相當於120毫克水飛薊賓的劑量（要麼是水飛薊賓磷脂復合物，要麼是常規的水飛薊賓）。⁴⁸小時后在收集到的膽汁中發現，服用水飛薊賓磷脂復合物的患者，他們膽汁中水飛薊賓的含量是口服劑量的11%；相比之下，服用非磷脂復合物水飛薊賓的患者，他們膽汁中水飛薊賓的含量僅僅是口服劑量的3%。在這項研究當中，服用常規水飛薊賓的患者，他們血漿中水飛薊賓的濃度幾乎不能被檢測出來，這意味著，口服120毫克水飛薊賓（水飛薊素）可能起不到任何臨床效果。

從膽汁中收集而來的水飛薊賓是對穿越肝組織的水飛薊賓含量的有效測量。因此，這些數據表明，人類的肝臟可吸收水飛薊賓磷脂復合物以及非水飛薊賓磷脂復合物中的水飛薊賓成分，前者的吸收量約要高出后者4倍，¹²而前者血漿中水飛薊賓的生物利用率要高出后者4.6倍，可見這兩組數據的一致性。¹²另外一次研究在該相同的團體中進行，¹⁴ 14名患有膽汁瘀積症的志願者單純服用水飛薊賓磷脂復合物（相當於一次性服用120毫克的水飛薊賓），其血漿中水飛薊賓的濃度和吸收量迅速並大量提升，在3-4小時后到達高峰。可能是因為患者未能將水飛薊賓分泌到膽汁中去，所以血漿中水飛薊賓的濃度在24小時內保持著相對較高的水平。

作用機制

肝臟對於有毒物質的侵害顯得異常脆弱，因為肝細胞會不斷分類、分離、使新陳代謝或儲存各種通過血液吸收后再直接進入肝臟的物質。諸如甘油三酸酯和脂溶性維他命等物質，會通過肝細胞的捆綁而進入脂蛋白顆粒，然后再分散到其它組織中去；其它一些物質在去除毒性之前均具有毒性威脅。肝在體內所處的位置讓它時刻面對著食源性中毒的風險。除了食源性毒素如除草劑、殺虫劑殘留、人工防腐劑及其它人工合成的食品添加劑等，肝臟還必須應付經不同途徑進入體內的其它毒素，包括酒精、香煙毒素、街頭毒品、病毒和細菌抗原、重金屬、溶劑污染物、非處方和處方藥品等。在去除毒素的過程中，肝臟薄壁組織細胞中的主要抗氧化劑谷胱甘肽，將被直接或間接地消耗掉。¹⁵

水飛薊素的黃酮化合物的抗氧化能力能大幅提高肝臟對毒素的抵抗力。¹⁶ 眾所周知，水飛薊賓是水飛薊素的三種黃酮化合物中最有效的。⁴ 經過大量研究，水飛薊賓已被證明具有可觀的生物活性，盡管其生物利用率有限。在奶薊果實的自然狀態中，水飛薊賓是以黃酮醇配糖體或黃酮木脂素等糖類復合物的形式存在的。水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物中的水飛薊賓能通過保護質細胞中的谷胱甘肽進而保護肝臟，而磷脂酰膽鹼可幫助修復和更換細胞膜。¹⁷ 這些成分能提供互補的優勢使肝臟免受破壞。

臨床適應症

在較小的臨床試驗中，水飛薊賓磷脂復合物在降低肝酶方面顯示出更好的效果。^{11,18-23} 在肝硬化、酒精、醫源性以及病毒性肝炎（A型、B型、C型）的臨床試驗中，磷脂復合物的水飛薊賓能讓患者產生大幅的症狀改善。¹⁸⁻²³ 總體來說，試驗數據表明，急性或慢性乙型及/或丙型肝炎患者的肝損傷指標會在7-120天內，對800-1,600毫克/天的水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物（能提供240-280毫克/天的水飛薊賓）作出反應。^{19,20,22,23}

肝炎

人類研究發現，比起水飛薊素中非復合物的水飛薊賓，口服的水飛薊賓Siliphos®效用更大。

1991年，Marena和Lampertico在幾項總計涉及232位使用水飛薊賓磷脂復合物進行治療的肝病患者的研究中指出，18患者每天在兩餐之間攝入240-360毫克的水飛薊賓磷脂復合物，持續150天。患者還使用了非復合物水飛薊賓（n=49）或安慰劑的療法，或不採用任何治療措施（n=117）。效用的評估主要是基於患者的血清肝酶譜也即是天門冬氨酸氨基轉移酶（AST）、丙氨酸轉氨酶（ALT）以及 γ -谷氨酰轉肽酶（GGT）等的水平變化。研究人員總結得出，水飛薊賓磷脂復合物具有“顯著的臨床效應”。17酒精性肝炎患者服用Siliphos后，其血清中天門冬氨酸氨基轉移酶（AST）和丙氨酸轉氨酶（ALT）恢復正常的速度要比使用非水飛薊賓磷脂復合物參比制劑的大幅提高。在另一項研究中，急性病毒性肝炎（A型或B型）患者使用磷脂復合物配制劑的要比使用安慰劑療法的進展明顯更好。在成因不確定的肝炎患者（所謂的醫源性個案）當中也有相近似的發現。

1992年，意大利米蘭和巴裡兩地多所大學的研究人員公布了一項關於慢性持續性肝炎的對比研究結果。¹⁹ 患者隨機獲得240毫克的水飛薊賓磷脂復合物（n=31）或安慰劑（n=34），一次一粒，一天兩次，連續服用3個月。在服用水飛薊賓磷脂復合物的一組患者中，測出其血清中丙氨酸轉氨酶（ALT）和天門冬氨酸氨基轉移酶（AST）有明顯的降低；然而，在服用安慰劑的一組患者中，測出其血清中兩種酶指標出現惡化。水飛薊賓具有良好的耐受性，其出現不良反應的報告比使用安慰劑療法要少得多，而且沒有患者因為不良反應而退出試驗。

1993年，一項短期的預試研究在Indena®（一廣泛加工植物提取物包括Siliphos的生產商）和弗羅倫斯大學研究人員之間的合作下展開，旨在測試水飛薊賓磷脂復合物在20位慢性活動型肝炎（B型和/或C型）患者身上的療效。²⁰ 在這為期一周的試驗中，10位患者被配備每天480毫克水飛薊賓磷脂復合物，另外10位則被配備安慰劑。經觀察，第一組患者血清中丙氨酸轉氨酶、天門冬氨酸氨基轉移酶和 γ -谷氨酰轉肽酶的水平分別降低了29%，25%和20%；血漿中水飛薊賓的濃度在第7天有明顯的提升，達到了其在藥物代謝動力學研究中的水平。¹² 在第二組中，隻測出 γ -谷氨酰轉肽酶有明顯的下降（8%，第一組是20%）。²⁰ 這項研究同時檢測了血清中丙二醛（MDA，一種脂質過氧化作用的副產物）的水平。雖然第一組患者血清中丙二醛的水平下降了，但是在統計上並不明顯。

在另一項小型的預試研究中，8位慢性活動型肝炎（B型和/或C）患者採用水飛薊賓磷脂復合物療法，其水飛薊賓劑量為240毫克/天，持續時間為2個月。²¹ 發現丙氨酸轉氨酶（ALT）和天門冬氨酸氨基轉移酶（AST）兩種肝酶明顯降低，然而， γ -谷氨酰轉肽酶（GGT）和丙二醛（MDA）並無明顯變化。參與之前研究的患者中，他們體內丙二醛的基線水平在研究剛開始時是非常高的。以上兩項小型預試研究發現，水飛薊賓磷脂復合物是綜合治療乙型和/或丙型肝炎活動性感感染的最有價值藥劑。這些發現值得我們付諸更大規模和更長遠的重復研究。

1993年，一項更大規模的肝炎試驗在帕維亞大學展開，這次參與的患者有54人，所得出的數據對建立推薦劑量體系有很大的幫助。²² 病毒性慢性肝炎和酒精性慢性肝炎患者被隨機分成三組。第一組（n=19）水飛薊賓磷脂復合物的劑量為160毫克/天；第二組（n=17）的劑量為240毫克/天；第三組（n=18）的劑量為360毫克/天。試驗為期2周，酶指標測試分別在第一周結束和第二周結束後完成。儘管試驗為期很短，三組患者的天門冬氨酸氨基轉移酶（AST）水平均有明顯的下降。在兩組高劑量（240/360毫克/天）的試驗中，丙氨酸轉氨酶（ALT）和 γ -谷氨酰轉肽酶（GGT）也出現明顯的下降。此外，在這兩組高劑量的試驗中，研究人員在一個星期后得出了天門冬氨酸氨基轉移酶（AST）和 γ -谷氨酰轉肽酶（GGT）關於劑量與藥效之間的關聯（儘管沒有得出丙氨酸轉氨酶即ALT關於劑量與藥效之間的關聯），劑量越高，肝酶降低越明顯。在這項試驗中，60位患者當中有4人出現不良反應，第三組中有2人在第一周結束前退出了該組。研究人員總結得出，使用水飛薊賓磷脂復合物，相當於水飛薊賓160毫克/天的劑量（80毫克/粒/次，2次/天，在兩餐之間服用），能保持良好的攝入量；更好更可靠的結果是，240毫克/天的攝入量較為合適；在一些更為困難的個案中，則建議採用水飛薊賓磷脂復合物360毫克/天的劑量。

一項僅通過抽象形式發布的小型雙盲試驗表明，在干擾素治療無效的情況下，可使用水飛薊賓磷脂復合物來治療慢性丙型肝炎感染患者。²³ 10位患者在使用重組干擾素alpha 2b治療的情況下並未產生明顯的反應，研究人員於是採取交叉的，隨機的，雙盲試驗方式對患者進行研究。在干擾素治療停止后的6-12個月，患者被隨機分配使用水飛薊賓磷脂復合物（相當於360毫克/天的水飛薊賓磷）或連續兩個

月服用安慰劑進行治療。經過為期一個月的清除期，患者被安排接受另外一種治療方法。經過統計分析，水飛薊賓磷脂復合物明顯地降低了ALT和AST兩種肝酶的水平，而安慰劑療法則沒有出現相同的效果。

肝硬化

水飛薊賓磷脂復合物對肝硬化患者來說是安全的。帕多瓦大學的研究人員與Indena共同研究了10位代償期肝硬化（Child A級）患者對水飛薊賓磷脂復合物的攝取情況。²⁴患者首先使用水飛薊賓磷脂復合物120毫克/次/天的劑量，研究人員同時對其血液中水飛薊賓的濃度進行監控。隨後，患者改為每天兩次服用120毫克的兩重劑量，持續8天。儘管患者之間對水飛薊賓磷脂復合物的吸收情況各有不同，但其吸收效果與健康的個體是一樣的。

該研究當中，從服藥8天的時間中得出的整條數據鏈與第一天的數據相比並未顯示出明顯的差異。²⁴ 研究人員從這些發現中總結得出：總的來說，水飛薊賓不會累積於患者功能衰弱的肝臟中；研究過程中患者並未出現任何不良臨床反應。另外一項研究中，研究人員對肝硬化患者（n=9）在一天中使用了360毫克水飛薊賓磷脂復合物的更高劑量，²⁵ 患者之間出現了明顯的變化，卻並未發現任何不良臨床反應。即使應用該高劑量未使肝炎患者出現不良反應。²² 但是，像這種短期的試驗，並不能證明長期按該劑量服用對肝硬化患者來說是安全的。

毒副作用

學者們已針對水飛薊賓磷脂復合物的安全性展開了研究。^{4,18,26} 總的來說，它在人體內的耐受性是非常好的。根據Marena和Lampertico的研究，¹⁸ 健康志願者（總人數未公開）在三周內每天三次服用360毫克水飛薊賓磷脂復合物而並未出現不良反應。報告還指出，在長達4個月的時間裡，他們給232位肝病患者每天服用240或360毫克的水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物。他們得出的結論是，水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物的配制劑有著極佳的耐受性。其中12位患者（5.2%的研究對象）出現了輕微不良反應（如惡心、燒心、消化不良、短暫性頭痛等）。未服用水飛薊賓磷脂復合物的患者以及服用安慰劑的患者當中，分別有8.2%和5.1%的人出現輕微不良反應。換而言之，服用水飛薊賓磷脂復合物與服用安慰劑后，兩者出現的不良反應情況基本一致。水飛薊賓磷脂復合物並未使患者產生臨床相關的血流變化。

水飛薊賓磷脂復合物在傳統的毒理試驗中已被證實其安全性。急性毒性試驗是給大鼠、狗隻以及猴子喂服大於5,000毫克/公斤體重的劑量。經過13周亞急性毒性研究后發現，給大鼠和猴子喂服2,000毫克/公斤體重/天的劑量是安全的。在26周的慢性毒性研究中發現，給大鼠和狗隻喂服1,000毫克/公斤體重/天的劑量后，該劑量在其身上顯示出良好的耐受性。在另一項為期26周的經口毒性試驗中，給大鼠喂服劑量為2,000毫克/公斤體重/天的Siliphos，相當於一個體重176磅（80公斤）的人每天服用160克的劑量。正如Indena所公布的，未接受治療控制的大鼠，其體重、肝重以及肝臟損傷的肝酶指標（AST和ALT）均保持在正常健康的範圍內。²⁷在老鼠、大鼠以及狗隻身上的藥理研究表明，高達1,000毫克/公斤體重的劑量不會對其中樞神經系統、心血管或呼吸功能產生不良影響，也不會影響胃排空和小腸運

動。沒有證據表明，水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物對大鼠的繁殖產生不良影響；在幾次測試系統中也沒有發現誘變作用。²⁶

水飛薊素和水飛薊賓都有良好的耐受性。即使每天攝入1,080毫克的水飛薊賓磷脂復合物，在失代償期肝硬化患者的身上仍然顯示出良好的耐受性。²⁸ 2007年，學者們從一項使用水飛薊賓磷脂復合物治療前列腺癌的試驗中得出，每天使用13,000毫克的水飛薊賓磷脂復合物劑量（相當於3,900毫克/天的水飛薊賓），在晚期癌症患者身上顯示出良好的耐受性。

劑量

水飛薊素（標準化奶薊提取物）每天的攝取量必須控制在420毫克左右才能達到最佳藥效；而每天400毫克的水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物最低能提供120毫克的水飛薊賓，這樣就能達到其最佳藥效。水飛薊賓的固定劑量為240-360毫克/天（相當於800-1,200毫克水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物）對人體也是安全的。

致謝

想更深入地了解水飛薊賓-磷脂酰膽鹼復合物和磷脂復合物的綜合概述，可參考《Altern Med Rev》第十卷第三章和第十四卷第三章中作者Kidd的評論。

參考文獻

- 1.No authors listed.Silybum marianum. In: Czap K, Miller AL, Head KA, et al, eds. Alternative Medicine Review Monographs Volume One.Dover, ID: ThorneResearch, Inc.; 2002:388-393.
2. www.indena.com/pdf/ephytosome.pdf [Accessed October 9, 2009]
3. Conti M, Malandrino S, Magistretti MJ. Protective activity of silipide on liver damage in rodents. Jpn J Pharmacol1992;60:315-321.
4. Hikino H, Kiso Y, Wagner H, Fiebig M. Antihepatotoxic actions of flavonolignans from Silybum marianumfruits. Planta Med1984;50:248-250.
5. Enjalbert F, Rapior S, Nouguiet-Soule J, et al. Treatment of amatoxin poisoning: 20-year retrospective analysis. J Toxicol Clin Toxicol 2002;40:715-757.
6. Pradhan SC, Girish C. Hepatoprotective herbal drug, silymarin from experimental pharmacology to clinical medicine. Indian J Med Res2006;124:491-504.
7. Manach C, Scalbert A, Morand C, et al. Polyphenols: food sources and bioavailability. Am J Clin Nutr 2004;79:727-747.

8. Bombardelli E, Curri SB, Della Loggia R, et al. Complexes between phospholipids and vegetal derivatives of biological interest. *Fitoterapia* 1989;90:1-9.
9. No authors listed. Phosphatidylcholine. In: Czap K, Miller AL, Head KA, et al, eds. *Alternative Medicine Review Monographs Volume One*. Dover, ID: Thorne Research, Inc.; 2002:310-315.
10. Kidd PM. Bioavailability and activity of phytosome complexes from botanical polyphenols: the silymarin, curcumin, green tea, and grape seed extracts. *Altern Med Rev*2009;14:226-246.
11. Kidd P, Head K. A review of the bioavailability and clinical efficacy of milk thistle phytosome: a silybinphosphatidylcholine complex (Siliphos). *Altern Med Rev*2005;10:193-203.
12. Barzaghi N, Crema F, Gatti G, et al. Pharmacokinetic studies on IdB 1016, a silybin-phosphatidylcholine complex, in healthy human subjects. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*1990;15:333-338.
13. Schandalik R, Gatti G, Perucca E. Pharmacokinetics of silybin in bile following administration of silipide and silymarin in cholecystectomy patients. *Arzneimittelforschung*1992;42:964-968.
14. Schandalik R, Perucca E. Pharmacokinetics of silybin following oral administration of silipide in patients with extrahepatic biliary obstruction. *Drugs Exp Clin Res* 1994;20:37-42.
15. No authors listed. Glutathione. In: Czap K, Miller AL, Head KA, et al, eds. *Alternative Medicine Review Monographs Volume One*.Dover, ID: Thorne Research, Inc.; 2002:184-192.
16. Valenzuela A, Aspillaga M, Vial S, Guerra R. Selectivity of silymarin on the increase of the glutathione content in different tissues of the rat. *Planta Med* 1989;55:420-422.
17. Kidd PM. Phosphatidylcholine: a superior protectant against liver disease. *Altern Med Rev*1996;1:258-274.
18. Marena C, Lampertico M. Preliminary clinical development of silipide: a new complex of silybin in toxic liver disorders. *Planta Med* 1991;57:A124-A125.
19. Marcelli R, Bizzoni P, Conte D, et al. Randomized controlled study of the efficacy and tolerability of a short course of IdB 1016 in the treatment of chronic persistent hepatitis. *Eur Bull Drug Res*1992;1:131-135.
20. Buzzelli G, Moscarella S, Giusti A, et al. A pilot study on the liver protective effect of silybinphosphatidylcholine complex (IdB1016) in chronic active hepatitis. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 1993;31:456-460.
21. Moscarella S, Giusti A, Marra F, et al. Therapeutic and antilipoperoxidant effects of silybinphosphatidylcholine complex in chronic liver disease: preliminary results. *Curr Ther Res*1993;53:98-102.
22. Vailati A, Aristia L, Sozze E, et al. Randomized open study of the dose-effect relationship of a short course of IdB 1016 in patients with viral or alcoholic hepatitis. *Fitoterapia*1993;94:219-228.
23. Buzzelli G, Moscarella S, Barbagli S, et al. Therapeutic effect of silipide in patients with chronic hepatitis C non-responders (NRs) to interferon (IFN) treatment. *J Hepatol* 1994;21:17.
24. Orlando R, Fragasso A, Lampertico M, et al. Pharmacokinetic studies of silybinphosphatidylcholine complex (IdB 1016) in liver cirrhosis after multiple doses. *Med Sci Res* 1991;19:827-828.

25. Orlando R, Fragasso A, Lampertico M, et al. Silybin kinetics in patients with liver cirrhosis: a comparative study of a silybin-phosphatidylcholine complex and silymarin. *Med Sci Res*1990;18:861-863.
26. Indena. IdB-1016 silybin phosphatidylcholine complex update. *Drugs Future*1992;17:248.
27. Indena. Siliphos (TM). From *Silybum marianum*(L.) Gaertn. a new natural preventive targeted at the liver. Seattle, WA: Indena USA Inc.; 2004.www.indenusa.com.
28. Bares JM, Berger J, Nelson JE, et al. Silybin treatment is associated with reduction in serum ferritin in patients with chronic hepatitis C. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:937-944.
29. Flaig TW, Gustafson DL, Su LJ, et al. A phase I and pharmacokinetic study of silybin-phytosome in prostate cancer patients. *Invest New Drugs* 2007;25:139-146.

(聲明：請參閱英文版本為準)

N-乙酰半胱氨酸信息概述

網絡醫生

N-乙酰半胱氨酸來自於氨基酸-L-半胱氨酸。氨基酸是蛋白質的組成基石。N-乙酰半胱氨酸的藥用性非常廣泛。

N-乙酰半胱氨酸可用於撲熱息痛（泰諾）及治療一氧化碳中毒，還可用於治療胸部疼痛（不穩定性心絞痛）、嬰兒膽管阻塞、肌萎縮性側束硬化症（ALS，葛雷克氏症）、阿爾茲海默症、對於抗癲癇藥物苯妥英（大倫丁）的過敏反應，以及由眼部感染引起的角膜結膜炎等。此外，N-乙酰半胱氨酸還可降低脂蛋白(a)和高半胱氨酸（一種潛在的心臟病風險因素）的水平，以及降低嚴重腎病患者出現心臟麻痺和中風的風險。

有人將N-乙酰半胱氨酸用於治療慢性支氣管炎、慢性阻塞性肺疾患（COPD）、花粉熱、纖維性肺泡炎、頭部和頸部癌症、以及肺癌。此外，N-乙酰半胱氨酸還可以治療癲癇症、耳部感染、腎透析並發症、慢性疲乏綜合症（CFS）、由自身免疫失調引起的斯耶格倫氏綜合症等；預防運動損傷並發症；或用於放療，提高抵抗流感及甲型H1N1流感（豬流感）的免疫力，以及排除體內如水銀、鉛、鎘等重金屬的毒素。

N-乙酰半胱氨酸還被用於預防酒精性肝損害；防止一氧化碳、三氯甲烷、氨基甲酸酯和一些滅草劑等環境污染物質的侵害；降低異環磷酰胺和阿霉素等抗癌藥物的毒性；治療宿醉；預防由X光染料引起的肝臟損害及艾滋病。

醫療衛生專業人員對醋氨酚用藥過量、丙烯腈中毒、肌肉萎縮性側索硬化症（ALS，葛雷克氏症）、由肝臟疾病引發的腎衰竭（肝腎綜合症）患者採取N-乙酰半胱氨酸靜脈注射的治療；而對胸部疼痛則採用N-乙酰半胱氨酸與硝酸甘油結合療法，對心臟麻痺採用N-乙酰半胱氨酸與硝酸甘油和鏈球菌激酶結合療法；此外，N-乙酰半胱氨酸還能預防導致死亡的多器官功能衰竭。

患者有時通過吸入N-乙酰半胱氨酸（呼吸進入肺部）或通過喉管輸送的方法，來治療急性肺炎、支氣管炎、肺氣腫、囊狀纖維症及其它一些肺部疾病。

藥用原理

N-乙酰半胱氨酸可鎖定在肝臟中形成的醋氨酚中毒組織從而達到治療醋氨酚（泰諾）中毒的藥效。它也是一種抗氧化劑，在預防癌症方面扮演著重要的角色。