

南華大學科技學院自然生物科技學系自然療癒碩士班

碩士論文

Master's Program in Natural Healing Sciences

Department of Natural Biotechnology

College of Science and Technology

Nanhua University

Master Thesis

藥用植物積雪草（雷公根）之典籍文獻研究

Textual Research of Medicinal Herb

Centella asiatica (L) Urban

黃靖諭

Ching-Yu Huang

指導教授：陳秋媛 博士

Advisor: Chiu-Yuan Chen, Ph.D.

中華民國 109 年 7 月

July 2020

南 華 大 學

自然生物科技學系自然療癒碩士班

碩 士 學 位 論 文

藥用植物積雪草(雷公根)之典籍文獻研究

Textual Research of Medicinal Herb

Centella asiatica (L) Urban

研究生： 黃靖渝

經考試合格特此證明

口試委員： 李昌誠

羅俊智

陳秋媛

指導教授： 陳秋媛

系主任(所長)： 陳嘉民

口試日期：中華民國 109 年 6 月 23 日

致謝

本論文得以順利完成，首先要感謝我的指導教授 陳秋媛博士的用心指導，不論是在研究題目擬定，資料收集、整理及論文寫作等方面都讓我受益匪淺，更感謝老師在我撰寫論文期間耐心地教導並給予鼓勵，協助我掌握龐大文獻資料的重點脈絡，真的很感謝老師給我的啟發與教導。

在撰寫論文期間，要感謝 楊朝欽博士在中草藥知識上提供許多寶貴的意見，除了加強我對中草藥的認識之外，也對自然醫學的理念有更深的體會，感受到自己在思維上的進步與成長。

感謝 李昌誠醫師及 羅俊智博士在論文口試時給與的建議，使論文更臻完善。

最後要感謝研究所的同學們，各自來不同背景，與班上的同學一同學習與療癒讓研究所時間很快，也很充實，同學們在學業上互相幫助，讓我能夠順利完成學業，往人生的另一個階段前進。

黃靖諭 謹致

中華民國 109 年 7 月 9 日

摘要

背景及目的：中草藥扮演保健的角色日益受重視，許多中國本草典籍的中草藥，也被現代的藥學研究者做為開發新藥的來源，因此從古方典籍、臨床觀察與民間口耳相傳的單方、驗方、或祖傳秘方中探尋有潛力之藥用植物，並從國內外有關期刊文獻中印證其確切的療效，將有助於傳統草藥在保健應用的推廣。近幾年積雪草成為醫藥保健科學研究之熱門題材。積雪草首見於《神農本草經》草部中品，《本經》以降歷代諸家本草皆有收錄。古印度阿育吠陀醫學也有使用紀錄，本研究透過整理傳統中醫與印度阿育吠陀醫學典籍，並結合現代藥理研究的論述，對積雪草進行綜合分析、歸納整理，從傳統使用經驗中發掘更多積雪草的應用價值。

研究方法：本研究使用經授權之《中華醫典》電子資料庫，搜尋與積雪草相關的中醫典籍，印度阿育吠陀醫學文獻參考《妙聞集》、《遮羅迦本集》、Astanga Hridayam 和 Dravyaguna 的教科書，另以印度阿育吠陀醫學相關書籍、期刊論文作為參考資料。

結果：在中國歷代典籍記載中，積雪草主要用於治療內外熱症、惡瘡、癰疽、風疹疥癬及跌扑損傷等發炎感染性皮膚疾患；而在印度阿育吠陀醫學系統中，積雪草被稱為生命的靈丹妙藥，主要用於智力促進、

回春抗衰老、延緩失智及改善皮膚疾患等。現代藥理研究顯示積雪草含有多種重要的五環三萜類活性指標成份，例如積雪草苷 (asiaticoside)及羥基積雪草苷 (madecassoside)，有抗發炎、解熱、促進傷口癒合及增強認知功能等作用，驗證了部分傳統用法的效用及機轉。

結論：傳統中醫與印度阿育吠陀醫學都將積雪草視為藥食同源的一種藥用植物，不管內服或外用都有所助益，在東南亞國家也是保健草藥熱門題材。積雪草在台灣民間又稱「雷公根」或「蚶殼草」，隨處可見、取得容易，目前衛福部食藥署將其列為可做食品原料使用管理，如做為藥物開發仍須進行嚴謹的臨床試驗以驗證之。

關鍵字：雷公根、積雪草、蚶殼草、本草考證、阿育吠陀醫學、回春草藥、積雪草苷、羥基積雪草苷

Abstract

Background and Purpose: The importance of Chinese herbal medicine becomes more important recently. Many pharmaceutical researchers use Chinese herbal medicines as a source for new drugs exploring. Therefore, it would be helpful proving the medical effect from ancient prescriptions, clinical observations and folk prescriptions. Furthermore, it would help the promotion of the applications of traditional Chinese herbal medicine developed. Recently, *Centella asiatica* has become a popular herb in medical research. The first record of *Centella asiatica* is in the “ShenNong Materia Medica”. It was recorded in “Ancient India Ayurveda medicine” as well. This study reviews and sorts out the literatures of “Traditional Chinese Medicine”, “Ancient India Ayurveda medicine”, and the pharmacology reaserches to analyze and summarize the effects of *Centella asiatica*. Moreover, it would be more valuable on developing the applications of *Centella asiatica*.

Methods and Materials: In this study, we used the authorized electronic Chinese medical literature database system to do the comprehensively analyzes, summarizes and organizes the traditional Chinese herbal literature related to *Centella asiatica*. We also used the Ayurvedic medical literature like Suwruta Samhita, Caraka Samhita, Astanga Hridayam and Dravyaguna, and the Ayurveda Medical related books and journal articles

to collating the Indian herbal records of *Centella asiatica*.

Results: In Chinese ancient herbal records, *Centella asiatica* is mainly used for the treatment of inflammatory and infectious skin diseases such as internal and external heat, sore, carbuncle, rubella and scabies, and plunge injury; As for the Indian Ayurvedic medical system, *Centella asiatica* is called The panacea of life which mainly used for intelligence promotion, rejuvenation and anti-aging, delaying dementia and improving skin diseases. The pharmacological studies have shown that *Centella asiatica* have anti-inflammatory, antipyretic, promote wound healing, and enhance cognitive functions, Verified the utility and turnaround of some traditional usages.

Conclusion: Both “Traditional Chinese Medicine” and “Indian Ayurvedic Medicine” treats *Centella asiatica* as a medicinal plant with the same origin as medicine and diet. It benefits whether it is taken internally or externally. It is also a popular herb for health in Southeast Asian countries.

Keywords: Lei Gong Gen, *Centella asiatica*, Han Ke Cao, TCM Textual research, Ayurveda medicine, Rejuvenating herbs, Asiaticoside, Madecassoside

目次

| | |
|-----------------------|------|
| 致謝..... | i |
| 摘要..... | ii |
| Abstract..... | iv |
| 目次..... | vi |
| 表目次..... | viii |
| 圖目次..... | ix |
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 1.1 研究背景..... | 1 |
| 1.2 研究動機與目的..... | 3 |
| 1.3 研究方法..... | 4 |
| 第二章 積雪草之中醫藥典籍探討..... | 5 |
| 2.1 積雪草之本草系統..... | 5 |
| 2.2 歷代諸家本草記載..... | 9 |
| 2.3 藥名及形態..... | 18 |
| 2.4 性味功能考訂..... | 24 |
| 2.5 植物外觀性狀及生藥學鑑定..... | 27 |

| | |
|-------------------------|----|
| 第三章 積雪草在阿育吠陀醫學之應用 | 29 |
| 3.1 阿育吠陀醫學體系..... | 29 |
| 3.2 阿育吠陀草藥療法..... | 32 |
| 3.3 積雪草作為一種回春草藥 | 36 |
| 第四章 積雪草之現代應用 | 42 |
| 4.1 地理分布及各地之傳統應用 | 42 |
| 4.2 現代藥理研究..... | 50 |
| 4.2.1 積雪草指標成分研究..... | 50 |
| 4.2.2 促進傷口癒合之活性..... | 52 |
| 4.2.3 抗氧化與神經再生..... | 54 |
| 4.2.4 增強記憶與認知功能..... | 55 |
| 4.2.5 代謝症候群..... | 58 |
| 4.2.6 抗腫瘤與其他..... | 63 |
| 第五章 討論..... | 65 |
| 第六章 結論與建議 | 68 |
| 參考文獻..... | 70 |

表目次

| | |
|----------------------------------|----|
| 表 3.1 阿育吠陀系統的人體老化過程和營養促進方案 | 35 |
| 表 3.2 積雪草在印度地區不同名稱 | 41 |
| 表 4.1 積雪草在世界各地的傳統名稱 | 45 |
| 表 4.2 積雪草在台灣各部落的傳統名稱 | 46 |
| 表 4.3 積雪草的台灣民間使用驗方 | 47 |
| 表 4.4 積雪草指標成分含量規定 | 51 |



圖目次

| | |
|-----------------------------|----|
| 圖 2.1 積雪草之歷代本草系統 | 7 |
| 圖 2.2 歷代本草之積雪草繪圖 | 8 |
| 圖 2.3 歷代本草與積雪草外型相似之植物 | 23 |
| 圖 2.4 積雪草於歷代本草中之性味比較 | 26 |
| 圖 3.1 阿育吠陀文獻中與積雪草類似植物 | 40 |
| 圖 4.1 積雪草指標成分之化學結構 | 51 |



第一章 緒論

1.1 研究背景

根據聯合國人口與社會統計部門對全球人口特性進行統計分析，2019 年世界人口以每年約 1.08% 的速度增長，平均壽命為 73.2 歲。由於經濟發展與醫療技術的進步，人類平均壽命自 1990 年的 64.6 歲到 2020 年平均壽命 73.2 歲，在短短 30 年時間人類平均壽命增加 8.6 歲 (WHO, 2019)。人類平均壽命提高，伴隨而來的是面臨生理性老化與相關疾病的問題，如糖尿病、心臟病、高血壓、老年認知障礙和癌症，或因獨居造成的憂鬱症等身心疾病。不正常的生活型態以及不良飲食習慣都是加速老化和引發疾病的原因之一，因此「預防醫學」已成為現代醫療主流趨勢（吳晉祥、黃盈翔與張智仁，2007）。

在預防醫學中，使用天然的方法，如飲食和生活的改善、營養的補充，或者透過天然藥草、天然物質，以達到預防疾病和治療的目的，即統稱為自然療法。自然療法集合了人類從古至今的醫療經驗，採用各種自然的方法以增進人體自我療癒能力，達到治療疾病與保持健康的目的。普遍被使用的包括芳香療法、草藥療法、營養療法；或是冥想放鬆技巧、太極拳、氣功、瑜伽、按摩療法等身心的鍛鍊，無論是何種自然療法，皆是以不干預身體自然運作的方式進行。

傳統醫學如中醫理論及印度阿育吠陀體系的養生理念，無不是建立在自然療法的基礎上。所謂「天人合一」的天，指的即是大自然所有的萬物，宇宙自然的一切存在，都是與人的身心息息相關並相輔相成的。中醫理論將人視為自然的一部分，因此疾病的產生皆是因為違背自然規律所致，所以必須採取符合自然法則的手段加以修正。

中華民族歷經五千年的生活實踐中，將與宇宙、天地自然溝通與順應的實踐過程建立成一完整的醫學體系，這些理論與經驗都保存在傳統的中醫典籍中。《黃帝內經》是中國最早的醫學典籍，建立了中醫學上的「陰陽五行學說」、「脈象學說」、「藏象學說」、「經絡學說」、「病因學說」、「病機學說」、「病症」、「診法」、「論治」及「養生學」、「運氣學」等學說，從整體觀上來論述醫學，呈現了自然、生物、心理、社會共同作用之「整體醫學模式」(Holistic Medicine)，並且十分強調陰陽五行、藏經脈絡、預防養生和運氣學說等。《神農本草經》是現存最早的藥物學專著，是中國古代臨床用藥經驗的第一次系統總結，中藥理論體系自此發生、發展成為一門獨立的分支學科。「本草」一詞原指中國古代專門記載藥物學知識的書籍，因其中植物藥佔絕大多數，故名本草，而「本草學」係指有關研究藥物名稱、性質、效能、產地、採集時間、入藥部位和主治病症的一門傳統學科，是中國傳統醫學中藥物學和方劑學的基礎。

中國本草藥歷史源遠流長，先民在尋找食物，接觸和採集野生植物的過程中，發現許多動、植物有生理作用可用來治病的，因而有「藥食同源」之說。孫思邈說：「安生之本，必資於食。」在日常生活中攝取不同性味、功效的食材，就可達到相應的養生、食療之目的。

1.2 研究動機與目的

中草藥扮演保健的角色日益受重視，許多中國本草典籍的中草藥，也被現代的藥學研究者做為開發新藥的來源，因此從古方典籍、臨床觀察與民間口耳相傳的單方、驗方、或祖傳秘方中探尋有潛力之藥用植物，並從國內外有關期刊文獻中印證其確切的療效，將有助於傳統草藥在保健應用的推廣。

積雪草在傳統醫學與古印度阿育吠陀醫學中早已被使用了數千年，近年來有越來越多的相關研究證明積雪草的多種功效。本研究擬透過典籍考察，整理傳統中醫與印度阿育吠陀醫學典籍，同時結合現代藥理研究的論述，對積雪草進行綜合分析、歸納整理，提供積雪草在食療養生方面的應用參考。

1.3 研究方法

本研究使用經授權之長沙市飛熊科技《中華醫典》電子資料庫，搜尋與積雪草相關的中醫典籍並進行系統化的歸納整理。此外亦使用 Pubmed、臺灣博碩士論文知識加值系統、華藝線上圖書館及中國期刊網全文數據庫收集與積雪草相關的現代藥理研究和印度阿育吠陀相關文獻資料。

中醫藥典籍主要有：《神農本草經》、《名醫別錄》、《本草經集注》、《新修本草》、《開寶重定本草》、《嘉祐補註神農本草經》、《本草圖經》、《經史證類備急本草》、《本草品彙精要》、《本草綱目》、《植物名實圖考》、《中華本草》、藥用植物學書籍及植物資料庫等，將所收集到的相關資料進行整理歸納及考證；印度阿育吠陀醫學文獻主要參考 Caraka Samhita 《遮羅迦本集》、Susruta Samhita 《妙聞集》、Astanga Hridayam 和 Dravyaguna 的教科書，並另以印度阿育吠陀醫學相關書籍以及期刊論文作為參考資料。

第二章 積雪草之中醫藥典籍探討

2.1 積雪草之本草系統

中國古代記載藥物知識的著作，大多以本草為名。「本草」之原始涵義，一說以「草」稱之乃是藥物來源以植物居多，而「本」有推究探源的意思；另有一說認為「本」取根之義，而將藥物以常見的根草草作為代稱。本草一詞首見於《漢書·平帝記》及《樓護傳》：

「徵天下通知逸經、古記、天文、...、本草以及五經、論語、孝經、爾雅教授者。...至者五千人。」可見本草一類專書在漢代前已有流傳。

史學家多以《神農本草經》作為古代本草之源流，然其作者、成書年代以及內容均不可考，惟後世冠以神農之名，如《淮南子》所述，世俗多尊古而賤今，其可見一斑。

雖然本草有多種流傳版本，後世本草學的發展盡以《神農本草經》為核心，南朝梁時之陶弘景之《陶弘景校定神農本草經》三卷為陶氏就所藏神農本草經藥三百六十五種，另取魏晉時期名醫所集錄之《名醫別錄》藥三百六十五種，收藥七百三十種，並依朱墨雜書形式，藥物正條以紅筆大字書寫，後世的補充或者注釋則以黑色小字做註，以分別其本經正品及名醫副品。後世歷代編纂的本草均依此體例，源流清晰。由於此書之完成，而納於正統本草學之正軌，成為本草之祖著，

據考定，書成於齊永元二年之際。《陶弘景集注神農本草經七卷》乃前書著成數年後，陶氏復就前書每藥加以自注，後世稱此部分為陶注，增為七卷。自七卷本問世後，三卷本因無人傳鈔，即歸於亡佚。陶後之歷代本草，都是不斷將前人的成果加以擴充。延續朱墨雜書，各代本草之注文均是在舊本正文之後加入新的注文，與儒家注經一般「注不破經、疏不破注」，尊重前人的言論，也方便讀者比較。本研究擬以正統本草典籍所載建立積雪草之本草系統圖。

積雪草首見於《神農本草經》草部中品，《本經》以降歷代諸家本草《名醫別錄》、《神農本草經集注》、《新修本草》、《開寶重定本草》、《嘉祐補註神農本草經》、《本草圖經》、《經史證類備急本草》、《本草品彙精要》、《本草綱目》、《植物名實圖考》、《中國植物誌》等，皆有收錄。

依歷代諸家本草附錄積雪草原文及有關文獻，積雪草之本草系統如圖 2.1，歷代本草植物外型描繪如圖 2.2。

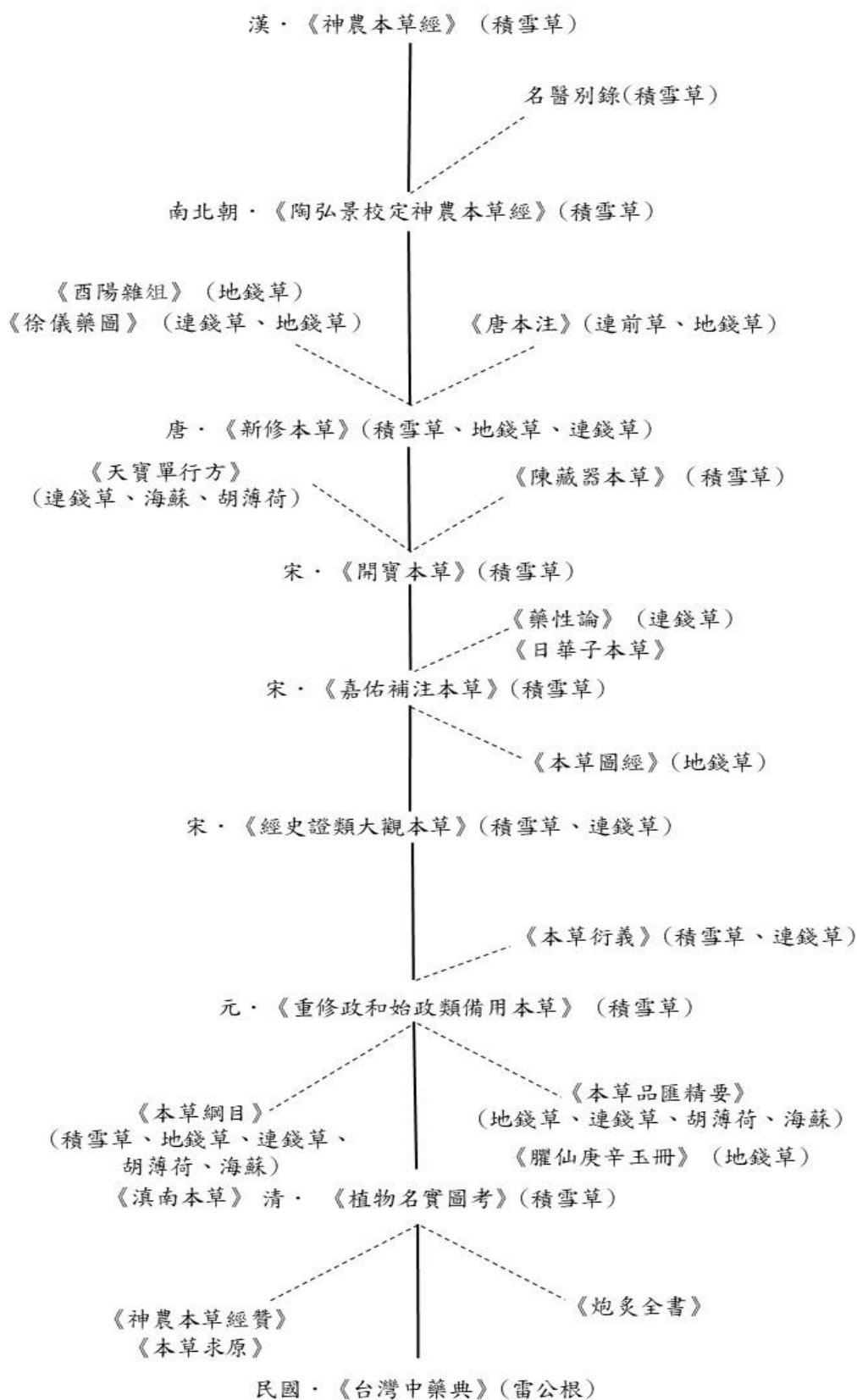


圖 2.1 積雪草之歷代本草系統



《重修政和經史正類本草》

草雪積



《本草綱目》

草雪積



《植物名實圖考》



圖版 19 新雪草 *Cassia alata* (L.) Urban
1. 植株; 2. 果實; 3. 果實橫切面。(台灣植物誌)

《台灣植物誌》



《中國植物誌》



Pl. 579. *Cassia alata* (L.) Urban (UMBELLIFERAE)
1. habit; 2. fruiting umbel; 3, 5. leaf; 4. cross-section of ovary; 6. stamens; 7. flower;
8. petals; 9. seeds; 10. fruit; 11. cross-section of fruit, vitex zone; 12. umbel flowers in
umbel.

《藥用植物學》

圖 2.2 歷代本草之積雪草繪圖

2.2 歷代諸家本草記載

積雪草在中國古代醫學史就已廣泛使用，中國歷代醫學對於記載藥物知識皆有許多著作，並在中醫理論指導下應用的天然藥物及其加工品來防治疾病的藥物，稱為中藥，古代稱之為本草，以下根據年代由遠到近，整理出所有關於積雪草的本草典籍記載。

《神農本草經》：「積雪草。味苦，寒。主大熱，惡瘡癰疽，浸淫赤燥，皮膚赤，身熱。」

《名醫別錄》：「積雪草。無毒，生荊州川谷。」

《陶弘景集注神農本草經》：「積雪草，味苦，寒，無毒。主治大熱，惡瘡，癰疽，浸淫赤燥，皮膚赤，身熱。生荊州川谷。方藥亦不用，想此草當寒冷爾。」

《唐本注》：「此草葉圓如錢大，莖細勁，蔓延生溪澗側，搗敷熱腫丹毒，不入藥用。荊楚人以葉如錢，謂為地錢草」。《徐儀藥圖》：「名連錢草，生處亦稀。」

《新修本草》積雪草，味苦，寒，無毒。主大熱，惡瘡，癰疽，浸淫赤燥，皮膚赤，身熱。生荊州川谷。方藥亦不用，想此草當寒冷爾。〔謹案〕此草，葉圓如錢大，莖細勁，蔓延生溪澗側。搗敷熱腫丹毒，不入藥用。荊楚人以葉如錢，謂為地錢草，《徐儀藥圖》名連錢

草，生處亦稀。

《開寶重定本草》又按《別本注》：「今處處有，並入藥用。生陰濕地，八月、九月苗、葉，陰乾。」

《嘉祐補註本草》按《藥性論》：「連錢草亦可單用。能治療瀝鼠漏，寒熱時節來往。」

《嘉祐補註本草》又按《日華子》：「味苦、辛。以鹽搗貼，消腫毒並風疹疥癬。」

《本草圖經》：「積雪草。生荊州川谷，今處處有之。葉圓如錢大，莖細而勁蔓延，生溪澗之側，荊楚人以葉如錢，謂為地錢草。徐儀《藥圖》名連錢草。八月、九月採苗葉，陰乾用。段成式《酉陽雜俎》云：地錢，葉圓莖細，有蔓，一曰積雪草，一曰連錢草。謹按《天寶單行方》云：連錢草，味甘、平，無毒。元生咸陽下濕地，亦生臨淄郡、濟陽郡池澤中，甚香。俗間或云圓葉似薄荷，江東、吳越丹陽郡極多，彼人常充生菜食之。河北柳城郡盡呼為海蘇，好近水生，經冬不死，咸、洛二京亦有。或名胡薄荷，所在有之。單服療女子小腹痛。又云：女子忽得小腹中痛，月經初來，便覺腰中切痛連脊間，如刀錐所刺，忍不可堪者。眾醫不別，謂是鬼疰，妄服諸藥，終無所益，其疾轉增。審察前狀相當，即用此藥。其藥夏五月正放花時，即採取，曝乾，搗

篩為散。女子有患前件病者，取二方寸匕，和好醋二小合，攪令勻，平旦空腹頓服之。每日一服，以知為度。如女子先冷者，即取前件藥五兩，加桃仁二百枚，去尖皮，熬搗為散，以蜜為丸如梧子大。每日空腹以飲及酒下三十丸，日再服。以疾愈為度。忌麻子、蕎麥。」

《證類本草》：「積雪草。味苦，寒，無毒。主大熱，惡瘡癰疽，浸淫赤燥，皮膚赤，身熱。生荊州川谷。陶隱居云：方藥亦不用，想此草當寒冷爾。唐本注云：此草葉圓如錢大，莖細勁，蔓延生溪澗側。搗敷熱腫丹毒，不入藥用。荊楚人以葉如錢，謂為地錢草，《徐儀藥圖》名連錢草，生處亦稀。今按陳藏器本草云：積雪草，主暴熱，小兒丹毒，寒熱，腹內熱結，搗絞汁服之。又按別本注云：今處處有，併入藥用。生陰濕地，八月、九月採苗、葉，陰乾。臣禹錫等謹按藥性論云：連錢草亦可單用。能治瘰癧鼠瘻，寒熱時節來往。日華子云：味苦、辛。以鹽搗貼，消腫毒並風疹疥癬。圖經曰：積雪草，生荊州川谷，今處處有之。葉圓如錢大，莖細而勁，蔓延生溪澗之側，荊楚人以葉如錢，謂為地錢草，《徐儀藥圖》名連錢草。八月、九月採苗葉，陰乾用。段成式《酉陽雜俎》云：地錢葉圓，莖細有蔓。一曰積雪草，一曰連錢草。謹按《天寶單行方》云：連錢草，味甘，平，無毒。元生咸陽下濕地，亦生臨淄郡、濟陽郡池澤中，甚香。俗間或云圓葉似薄荷，江東吳越丹陽郡極多，彼人常充生菜食之。河北柳城郡

盡呼為海蘇，好近水生，經冬不死，咸、洛二京亦有。或名胡薄荷，所在有之。單服療女子小腹痛。又云：女子忽得小腹中痛，月經初來，便覺腰中切痛連脊間，如刀錐所刺，忍不可堪者。眾醫不別，謂是鬼症，妄服諸藥，終無所益，其疾轉增。審察前狀相當，即用此藥。其藥，夏五月正放花時，即採取曝乾，搗篩為散。女子有患前件病者，取二方寸匕，和好醋二小合，攪令勻，平旦空腹頓服之。每日一服，以知為度。如女子先冷者，即取前件藥五兩，加桃仁二百枚，去尖、皮，熬搗為散，及蜜為丸如梧子大。每日空腹飲及酒下三十九，日再服，以疾愈為度。忌麻子、蕎麥。陳藏器云：東人呼為連錢，生陰處，蔓延地，葉如錢。」

《本草衍義》：「積雪草。今南方多有，生陰濕地，不必荆楚。形如水苻而小，面亦光潔，微尖為異。今人謂之連錢草，蓋取像也。其葉各生。搗爛貼一切熱毒癰疽等。秋後收之，陰乾為末，水調。」

《本草圖經》曰：「積雪草，生荊州川谷，今處處有之。葉圓如錢大，莖細而勁，蔓延生溪澗之側，荆楚人以葉如錢，謂為地錢草。」

《徐儀藥圖》：「名連錢草。八月、九月採苗葉，陰乾用。」段成式《酉陽雜俎》云：「地錢，葉圓莖細，有蔓，一曰積雪草，一曰連錢草。」

謹按《天寶單行方》云：「連錢草，味甘，平，無毒。元生咸陽下濕地，亦生臨淄郡濟陽郡、池澤中，甚香。俗間或云圓葉似薄荷，江東吳郡

丹陽郡極多，彼人常充生菜食之。河北柳城郡盡呼海蘇，好近水生，經冬不死，咸、洛二京亦有。或名胡薄荷，所在有之。單服療女人小腹痛。又云：女子忽得小腹中痛，月經初來，便覺腰中切痛連脊間，如刀錐所刺，忍不可堪。眾醫不別，謂是鬼疰，妄服諸藥，終無所益，其疾愈增。審察前狀相當，即用此藥。其藥，夏五月正放花時，即採取暴乾，搗篩為散。女子有患前件病者，取二方寸匕，和好醋二小合，攪令勻，平旦空腹頓服之。每日一服，以知為度。如女子先冷者，即取前件藥五兩，加桃仁二百枚，去尖皮，熬搗為散，以蜜為丸如梧子大。每日空腹以飲及酒下三十丸，日再服，以疾愈為度。忌麻子、蕎麥。」

《證類本草》引《陳藏器》云：「東人呼為連錢，生陰處，蔓延地，葉如錢。」

《滇南本草》：「治子午潮熱，眩暈，怕冷，肢體酸困，飲食無味，男婦童疴，虛勞發熱不退者用之，利小便，水牛肉為引。」

《本草綱目》：「積雪草。釋名：胡薄荷《天寶方》，地錢草《唐本草》，連錢草《藥圖》，海蘇。〔弘景曰〕積雪草方藥亦不用，想此草以寒涼得名耳。〔恭曰〕此草葉圓如錢，莖細勁，荆楚人謂為地錢草。

《徐儀藥圖》名連錢草，餘見下。集解：〔別錄曰〕積雪草生荊州川谷。〔恭曰〕此草葉圓大如錢，莖細而勁，蔓生溪澗側，生處亦稀。〔

頌曰]今處處有之。八九月採苗葉，陰乾用。段成式《酉陽雜俎》云：地錢葉圓莖細，有蔓延地，一曰積雪草，一曰連錢草。謹按《天寶單行方》云：連錢草，生咸陽下濕地，亦生臨淄郡濟陽郡池澤中，甚香。俗間或云圓葉似薄荷，江東吳郡丹陽郡極多，彼人常充生菜食之。河北柳城郡盡呼海蘇，好近水生，經冬不死，咸陽洛陽亦有之。或名胡薄荷，所在皆有。單服療女人小腹痛。積雪草南方多有，生陰濕地，不必荆楚，形如水苻而小，面亦光潔微尖為異。葉葉各生，今人謂之連錢草，蓋取象也。按蘇恭注薄荷云，一種蔓生，功用相似。蘇頌《圖經》云：胡薄荷與薄荷相類，但味少甘，生江浙間，彼戈多以作茶，俗呼為新羅薄荷。《天寶方》所用連錢草是也。據二說，則積雪草即胡薄荷。乃薄荷之蔓生者爾。又《臞仙庚辛玉冊》云：地錢，陰草也，生荆楚江淮閩浙間，多在宮院寺廟磚砌間，葉圓似錢，引蔓鋪地，香如細辛，不見開花也。莖葉【氣味】苦，寒。無毒。苦，辛。甘，平，無毒。取汁結草砂，伏硫黃【主治】大熱，惡瘡癰疽，浸淫赤燥，皮膚赤，身熱《本經》。搗傅熱腫丹毒。主暴熱小兒寒，腹內熱結搗汁服。單用治癩癧，寒熱往來。以鹽搗貼腫毒，並風疹疥癬《日華子》。胡菝葜主風氣壅，併攻胸膈作湯飲之立效。研汁點赤眼良。」

《本草品匯精要》：「無毒蔓生積雪草主大熱惡瘡癰疽浸淫赤燥皮膚赤身熱。名：地錢草 連錢草 胡薄荷 海蘇。苗：《本草圖經》葉圓

如錢莖細而勁五月開花蔓延溪澗之側荆楚人以葉如錢謂之地錢草《本草衍義》此草今南方多生陰濕地形如水苻而小面亦光潔微尖為異爾今人亦謂之連錢草蓋取其像也。地：生荊州川谷及咸陽臨淄濟陽郡濕地池澤今處處有之。時：生春生苗採八月九月取苗葉。收：陰乾。用：苗葉花。質：類水苻光潔而微尖。色：青。味：苦。性：寒洩。氣：氣薄味厚陰也。臭：香。主：熱腫丹毒。治：《唐本注云》除暴熱小兒丹毒寒熱腹內熱結搗絞汁服《藥性論云》治療癰鼠漏寒熱時節來往《衍義曰》治一切熱毒癰疽搗末水調敷之。合治：合鹽搗貼腫毒並風疹疥癬，搗末方寸匕合醋服療女子小腹中痛，月經初來腰中切痛連脊如刀錐所刺忍不堪者。

宗奭曰：「積雪草南方多有，生陰濕地，不必荆楚。形如水苻而小，面亦光潔，微尖為異。葉葉各生。今人謂之連錢草，蓋取像也。」時珍曰：「按蘇恭注薄荷云：一種蔓生，功用相似。」蘇頌《圖經》云：「胡薄荷與薄荷相類，但味少甘，生江浙間，彼人多以作茶飲，俗呼為新羅薄荷，《天單行寶方》所用連錢草是也。據二說，則積雪草即胡薄荷，乃薄荷之蔓生者爾。」又《臞仙庚辛玉冊》云：「地錢，陰草也。生荆、楚、江、淮、閩、浙間，多在宮院寺廟磚砌間，葉圓似錢，引蔓鋪地，香如細辛，不見開花也。」莖葉【氣味】苦，寒，無毒。《大明》曰：「苦，辛。」頌曰：「甘，平，無毒。」時珍曰：「取汁結草砂，

伏硫黃。」莖葉【主治】大熱，惡瘡癰疽，浸淫赤燥，皮膚赤，身熱
《本經》。搗敷熱腫丹毒。主暴熱，小兒寒熱，腹內熱結，搗汁服之。
單用治療癰鼠漏，寒熱時節來往。以鹽搗貼腫毒，並風疹疥癬《日華
子》。胡菝：主風氣壅併攻胸膈，作湯飲之立效。研汁，點暴赤眼。
【附方】熱毒癰腫：秋後收連錢草。陰乾為末。水調敷之。生搗亦可。
寇氏《衍義》女子少腹痛：蘇頌曰：「《天寶單行方》云：『女子忽得小
腹中痛，月經初來，便覺腰中切痛連脊間，如刀錐所刺，不可忍者。
眾醫不別，謂是鬼疰，妄服諸藥，終無所益，其疾轉增。審察前狀相
當，即用此藥。其藥夏五月正放花時，即採曝乾，搗篩為散。每服二
方寸匕，和好醋二小合，攪勻，平旦空腹頓服之。每旦一服，以知為
度。』」如女子陰冷者，即取前藥五兩，加去皮尖桃仁二百枚，熬搗為
散，以蜜為丸如梧子大。每旦空腹米飲及酒下三十九丸，日再服，以愈
為度。忌麻子、蕎麥。男女血病：九仙驅紅散：治嘔吐諸血及便血、
婦人崩中神效。用積雪草五錢，酒洗當歸、酒炒梔子仁、炒蒲黃、炒
黃連、酒炒黃芩條、酒洗生地黃、炒陳槐花各一錢。上部加藕節一錢
五分，下部加地榆一錢五分，水二鐘，煎一鐘服，神效。此方得之甚
秘，此草與本草主治不同，不可曉也。董炳《集驗方》牙痛塞耳：用
連錢草，和水溝污泥同搗爛，隨左右塞耳內。《摘玄方》。」

《植物名實圖考》：「積雪草。《本經》中品。《唐本草注》以為即

地錢草，今江西、湖南陰濕地極多。圓如五銖錢，引蔓鋪地，與《本草衍義》、《庚辛玉冊》所述極肖。或謂以數枚煎水，清晨服之，能祛百病者，此蓋陽強氣壯，藉此清寒之品，以除浮熱，故有功效，虛寒者恐不宜爾。又一種相似而有鋸齒，名破銅錢，辛烈如胡荽，不可服。」

《炮炙全書》：「苦、辛，寒。三月採，伏硫黃。」

《本草求原》：「除熱毒，治白濁，浸疔瘡，理小腸氣。」

由上述本草典籍記載得知，積雪草在傳統中醫藥主要用於治療內外熱症、惡瘡、癰疽《本經》，小兒丹毒《徐儀藥圖》，瘰癧鼠漏、風疹疥癬《日華子》、女子小腹痛《天寶單行方》、暴赤眼《本草綱目》等功效，透過歷代典籍記載了解積雪草在中國醫學中積累了豐富的使用與醫藥知識。

2.3 藥名及形態

積雪草一名最早見於《神農本草經》中，其曰：「積雪草，味苦寒。主大熱、惡瘡、癰疽、浸淫、赤燥、皮膚赤、身熱。」但並無對積雪草植物形態的相關敘述。南北朝陶弘景集注《神農本草經》僅說：「方藥亦不用，想此草以寒涼得名耳」。因也未見過積雪草，故而無從描述其植物形態。直到唐代蘇敬等人所編撰《新修本草》時首次描述積雪草曰：「此草，葉圓如錢大，莖細勁，蔓延生溪澗側，搗敷熱腫、丹毒，不入藥用。」蘇敬等人僅言：「葉圓，蔓生，生長於潮濕地區」，描述過於簡單，無法辨別具體是何種植物。蘇敬亦曰：「荆楚人以葉如錢，謂為地錢草。」

在《徐儀藥圖》中，積雪草名為連錢草，生處亦稀。積雪草，以“積雪不凋”而命名；地錢、連錢，由植物葉形態而命名。“葉圓如錢”加“貼地而生”，是為地錢；“葉圓如錢”加“如錢連串”，是為連錢。但“葉圓如錢”，既“貼地而生”又“如錢連串”的植物種類不少，故僅此形態記載不具特徵性，無法判定此草鑑別。段成式《酉陽雜俎》曰：「地錢，葉圓莖細有蔓。一曰積雪草，一曰連錢草。」段氏基本上是重複蘇敬的說法，但他所說的“地錢”、“一曰”、“一曰”，似乎指出地錢有兩種，一種是積雪草，一種是連錢草。由此描述可看出地錢草和連錢

草都是積雪草別名，由於別名的干擾，可能產生了不同植物作為積雪草混用的問題。直到宋代，關於積雪草、地錢草、連錢草的形態、生境、別名的史料，被蘇頌所著的《本草圖經》和唐慎微所著的《證類本草》全部記載下來。蘇頌謹按《天寶單行方》云：「連錢草，味甘，平，無毒。元生成陽下濕地，亦生臨淄郡濟陽郡、池澤中，甚香。俗間或云圓葉似薄荷，江東吳郡丹陽郡極多，彼人常充生菜食之。河北柳城郡盡呼海蘇，好近水生，經冬不死，咸、洛二京亦有。或名胡薄荷。」由此可知，蘇頌認為積雪草就是連錢草，並有名為“海蘇”和“胡薄荷”的名稱，但是蘇頌所匯集的資料無法證實積雪草植物形態。

《圖經本草》中首繪描述積雪草輪廓，後採入《證類本草》中，但所圖與文字敘述完全不符，而並因所繪為“對生葉”，容易誤導為唇形科植物。但細觀之該圖為“直立莖，葉圓先端鈍尖”，既不像繖形科植物天胡荽，也不像唇形科植物活血丹，因此此圖不能作為積雪草之考證依據。寇宗奭在《本草衍義》中對積雪草形態描述云：「南方多有，生陰濕地，不必荆楚。形如水苻而小，面亦光潔，微尖為異。今人謂之連錢草，蓋取象也。其葉各生。搗爛，貼一切熱毒癰疽等。秋後收之，陰乾為末，水調。」，文中提到積雪草也名連錢草，然而描繪植物型態“其葉各生”，指的就是互生葉，認為積雪草應該是繖形科天胡荽類植物，而絕不是“葉對生，表面粗糙”的唇形科植物活血丹。

此後，明代李時珍撰《本草綱目》時引用《天寶單行方》曰：「連錢草，甚香，俗間或云圓葉似薄荷，並於附方下載：其藥，夏五月正放花時採。」又引《庚辛玉冊》云：「地錢，葉圓如錢，引蔓鋪地；香如細辛，不見開花也。」由此描述看來相似於天胡荽類植物。

《天寶單行方》與《庚辛玉冊》所載積雪草是兩種植物，前者是唇形科的活血丹，後者為繖形科的天胡荽。兩者均具有香氣，而活血丹的花紋較大，“夏五月正放花時採”，易見到；而天胡荽的花紋較小，八、九月採則花期已過，故不易察見。

再從《本草綱目》的積雪草圖可觀察到，其特徵都是“直立莖，葉圓先端鈍尖”。按該植物特徵應為繖形科植物積雪草。

吳其濬著之《植物名實圖考》一書中，載有“積雪草”與“破銅錢”兩藥，其文字部分如下：「積雪草，《本經》中品、《唐本草》以為即地錢草，今江西，湖南陰濕地極多、葉圓如五株錢，引蔓鋪地，《本草衍義》、《庚辛玉冊》所敘極肖，或以數枚煎水，清晨眼之，能祛百病，此蓋陽強氣壯，借此清寒之品，以除浮熱，故有功效，虛寒恐不宜爾。」

「又一種相似而有鋸齒，名破銅錢，辛烈如胡荽，不可服。」

由於《植物名實圖考》中對積雪草與破銅錢的文字描述過於粗略，並未超過前人的形態描述，所以光憑文字描述無法鑒定此二草的鑒別。

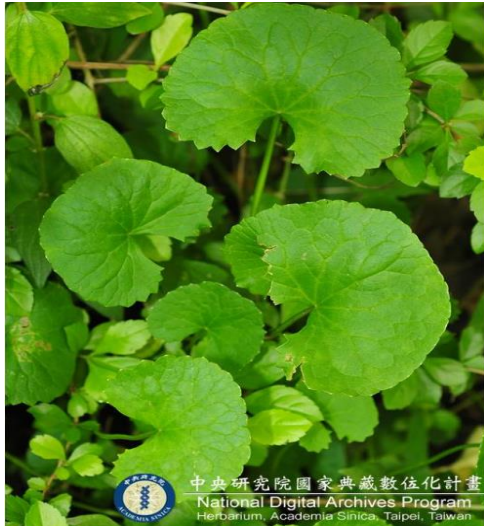
然而此書卻有圖譜，所附兩圖，一為心臟形葉；另一為鋸齒狀圓形葉片。心形葉片者為積雪草；而另一鋸齒狀葉片則為破銅錢。

歷代本草收載於積雪草條下就有天胡荽、馬蹄金、連錢草等相似本草，在植物形態方面又有相近之處，不同的地區的別稱，因此常將它們混淆而出現同名異物、同物異名的混亂現象。

根據積雪草藥名考證歷代本草所紀錄的異名，不同種的植物混用，即因名稱上的相同，不同來源植物的混淆誤用已然成形。考據諸家本草所記載積雪草的植物形態文字記載，多為“此草葉圓如錢大”、“葉如錢”、“莖細有蔓”等，似乎與較早期的本草，如宋代《本草圖經》與《證類本草》所描繪的積雪草藥圖中“橢圓狀披針形”的形態有極大的差異。再考據近代的明清本草，如明《本草綱目》、清《植物名實圖考》引用本草綱目圖所列出的積雪草藥圖則為“近圓形”，似乎後者較符合“此草葉圓”與其習性等的記載。概以前者藥圖所繪葉形並非圓形，而後者葉近圓形，其間差異非常明顯，故推論後來明清學者所繪積雪草藥圖，較接近所有本草書籍所述的意涵，其附圖亦較準確詳實。亦即積雪草最早於唐《新修本草》雖已有形態描述，但無藥圖留存。後至宋代嘉祐《本草圖經》與《大觀證類本草》始有本草藥圖的收錄。經考證《本草圖經》與《證類本草》所附積雪草之藥圖與實際積雪草形態不符，若要參用可能引起混淆。而明《本草綱目》與清《植物名實圖

考》之積雪草藥圖，經考證與雷公根形態雷同。圖 2.3 為歷代本草與積雪草外型相似的幾種植物。





雷公根 *Centella asiatica*
繖形花科(Apiaceae)
雷公根屬(*Centella*)



金錢薄荷 *Glechoma hederacea*
唇形科(Lamiaceae)
活血丹屬(*Glechoma*)



馬蹄金 *Dichondra repens*
旋花科(Convulvaceae)
馬蹄金屬(*Dichondra*)



天胡荽 *Hydrocotyle batrachium* Hance
繖形科(Apiaceae)
天胡荽屬(*Hydrocotyle*)

圖 2.3 歷代本草與積雪草外型相似之植物

資料來源

中央研究院 (2012 年, 5 月 11 日)。國家典藏數位化計畫。2020 年 6 月 10 日, 取自:<http://www.hast.biodiv.tw/Photo/ImageDetailC.aspx?imageCode=0034985>
中央研究院 (2013 年, 3 月 27 日)。國家典藏數位化計畫。2020 年 6 月 10 日, 取自:<http://www.hast.biodiv.tw/Photo/ImageDetailC.aspx?imageCode=0035912>
中央研究院 (2013 年, 3 月 1 日)。國家典藏數位化計畫。2020 年 6 月 10 日, 取自:<http://www.hast.biodiv.tw/Photo/ImageDetailC.aspx?imageCode=0035660>
行政院農委會(2013 年, 3 月 1 日)。藥用植物圖鑑。2020 年 6 月 10 日, 取自:<https://kmweb.coa.gov.tw/subject/subject.php?id=37264>

2.4 性味功能考訂

中醫治療疾病，除了對於病情作出正確的診斷以外，還必須熟練地掌握中草藥的基本性質和特徵，即為藥性。藥性理論是中藥理論的核心，主要包括四氣、五味、歸經、升降浮沉、毒性等。

每味藥既有氣又有味，氣和味的不同組合形成了藥物作用的千差萬別，所以必須把四氣和五味結合起來，才能準確地辨別。一般而言作用性味相同的藥物，其主要作用也大致相同；性味不同的藥物，功效也就有所區別；性同味不同，或味同性不同的藥物在功效上也有共同之處和不同之點。

積雪草性味的考證最早始載於《神農本草經》：「味苦，寒。」，之後陶弘景釋名云：「方藥亦不用，想此草當寒爾。」因陶弘景補注因此草性寒不列入方藥的使用之中，故以單用居多。到了唐代《唐本注》：「此草葉圓如錢大，莖細勁，蔓延生溪澗側，搗敷熱腫丹毒，不入藥用。荊楚人以葉如錢，謂為地錢草」。積雪草通常以鮮品搗汁外敷消除熱腫丹毒。陳藏器以《神農本草經》遺逸編撰了《陳藏器本草》：「積雪草，主暴熱，小兒丹毒，寒熱，腹內熱結，搗絞汁服之。但其中也並未增性味的補注《日華子》：「味苦、辛。以鹽搗貼，消腫毒並風疹疥癬。」唐代天寶年間《天寶單行方》：「味甘，平。」明代《品

匯精要》：「味苦，性寒洩。」明代《本草綱目》：「味苦，寒。」《炮炙全書》：「苦、辛，寒。三月採，伏硫黃。」歷代本草對積雪草性味的記載多以味苦性寒為主苦味，苦能泄、能燥，有清熱瀉火、泄降逆氣、清熱燥濕、燥濕堅陰（瀉火存陰）等作用，故苦味藥多用治熱證、火證、氣逆喘咳、嘔吐呃逆、大便秘結、濕熱蘊結、寒濕滯留等病證。而辛味在五味理論當中，它標示此藥物的作用具有能行、能散這樣的性質和特徵，所以具有發散解表、行氣行血的作用。一般解表藥、行氣藥、活血藥多具辛味，故辛味藥多用治外感表證及氣滯血瘀等病證。此外積雪草性寒，寒涼在四氣的陰陽屬性中，皆屬陰。

積雪草的性味在歷代本草記載多以味苦、性寒、描述，但由於歷代本草文獻對其描述多為記述植物型態與用法，所記述的性味描述不多，清代以後則均以味苦、辛，性寒。本研究將歷代本草典籍中關於積雪草的性味記載，依年代先後彙整如圖 2.4。

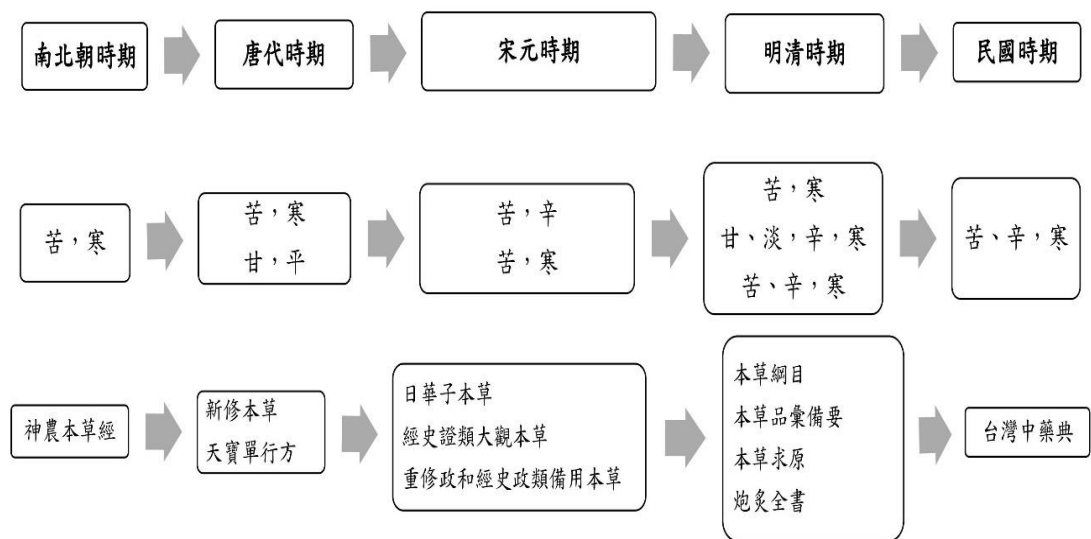


圖 2.4. 積雪草於歷代本草中之性味比較

2.5 植物外觀性狀及生藥學鑑定

積雪草為多年生匍匐草本植物，莖柔弱細長，節上生根。葉片膜質至草質，圓形、腎形或馬蹄形，直徑 1~3 厘米或過之，邊緣有鈍鋸齒，基部深心形，兩面無毛或在背面脈上疏生柔毛；掌狀脈 5~7，兩面隆起，脈上部分叉；葉柄長 1.5~27 厘米，無毛或上部有柔毛，基部葉鞘透明膜質。花夏秋開放，3~6 朵排成傘形花序，此花序單個或 2~3 個腋生，總花梗長 2~8 毫米；花萼筒杯狀，萼裂片 5 片；花瓣 5，紫紅色；雄蕊 5；子房下位，2 心皮，2 室，頂端有短圓錐狀花柱基。雙懸果扁圓形，長 2~2.5 毫米，具縱稜與網紋。花果期 4~10 月。

積雪草乾燥粉末為黃棕色。非腺毛為多細胞，多已破碎。氣孔為不定式或不等式。大量草酸鈣方晶，直徑 3~21 μm ，在偏光下呈現多色。花粉粒球形，直徑 11~43 μm ，深裂，具有 3 個發育孔。草酸鈣簇晶多見。導管多為螺紋導管，直徑 4~71 μm 。分泌道含有大量黃色物質（台灣中藥典第三版，2018）。

金錢薄荷也是民間常用的藥用植物之一，其植物外型與積雪草極為相似，易與之混用。金錢薄荷 *Glechoma hederacea*，又名連錢草，為唇形科 (Lamiaceae) 活血丹屬 (*Glechoma*) 之乾燥全草的多年生

草本植物。外觀性狀：長 4-60 cm，疏被短柔毛。莖呈方柱形，細而扭曲；表面黃綠色至綠棕色，節上有不定根；質脆，易折斷，斷面常中空。單葉，對生，葉片多皺縮，完整葉片展平後呈腎形至近心形，綠棕色至黃綠色，邊緣具圓齒，兩面疏被短毛；葉柄纖細。搓之氣芳香，味微苦。

積雪草與金錢薄荷兩種植物在鮮品狀態下，可從外型特徵辨別，乾品則不易區分。透過顯微鏡觀察積雪草分泌道內含黃色分泌物，而金錢薄荷則無；積雪草草酸鈣方晶較多，偏光顯微鏡下呈多彩色，金錢薄荷則無。



第三章 積雪草在阿育吠陀醫學之應用

3.1 阿育吠陀醫學體系

積雪草的草藥應用不僅於東方的中國，遠比中國醫學還要更古老的印度傳統醫學阿育吠陀 (Ayurveda) 典籍，也有積雪草被作為草藥使用的紀載。

阿育吠陀也是世界上最古老的醫學體系之一，大約可以追溯到西元前 3000 年的吠陀時代。Ayurveda 是由兩個字組合而成：Ayur 意指生命，Veda 則是知識、科學之意，所以「阿育吠陀」一詞的意思為生命的科學。關於阿育吠陀的起源，傳說是由印度教三大神之一的創世者梵天在創造人類之前為保護人類而創造的。梵天先把阿育吠陀傳授給醫學之神雙胞胎的雙馬童，之後他們又傳授給專司雷雨的天神因陀羅；因陀羅傳授給在人間修行的賢達之士，這些人再傳授給他們的後代和弟子。事實上阿育吠陀不僅是一門醫學，同時也代表著一種健康的生活方式。在阿育吠陀醫學體系中，人體被認為是自然界不可分割的一部分，當我們的身體與自然不平衡時，人體的各項機能便會受到阻礙，進而導致疾病發生。利用自然界及其產物來恢復人體的基本平衡狀態，是阿育吠陀醫療的主要手段和目的。這種觀念不僅用於治療疾病上，也適用於疾病的預防。

《遮羅迦本集》Charaka Samhita 和《妙聞集》Sushruta Samhita 是記載阿育吠陀的兩大重要文獻。《遮羅迦本集》主要描述關於人體、各種疾病的原因、症狀以及藥理學的理论，還包括了一些關於飲食、衛生、預防、醫學教育之重要性的章節，以及恢復健康所需的醫患合作關係。《妙聞集》是在《遮羅迦本集》之後撰寫的，這兩本書探討了許多相似的主題，如通則、病理學、診斷學、解剖學、治療學、藥物學和毒物學等等。其中在《妙聞集》裡關於外科手術的記載尤其詳細，為印度醫學提供了外科手術的基礎。

阿育吠陀對生理學的認識主要來自《遮羅迦本集》，該文獻中記載人體之所以運作是因為它包含三個體素 (Doshas)，亦即風型 (Vata)、火型 (Pitta) 和水型 (Kapha)。每個體素由一個或兩個元素組成：風型 (Vata) 由氣 (Air) 和空間／乙太 (Space/Ether) 組成；火型 (Pitta) 由火 (Fire) 和水 (Water) 組成；水型 (Kapha) 由土 (Earth) 和水 (water) 組成。人體均包含著上述五種元素，但每個人體內的元素比例卻不盡相同，因此每個人的體內都有三體素的特性，只是比例間的不同而已。

風型 (Vata) 具有輕、動、冷、乾燥、透明、不規則等特性，主要負責人體機能、運動和推動散佈的能力，還負責身體許多基本功能運行，例如控制呼吸、眨眼、肌肉和組織運動、心臟的搏動以及細胞間的所有運動。另外風型還支配神經系統，可調整全身的運動。風型失

衡會導致恐懼和焦慮，引發各種疼痛、強直、麻痺及心血管疾病等，風型體質的人體型一般纖細薄弱，耐力不足，容易有皮膚乾燥，手腳冰冷或便秘等問題。風型的人性格特質開朗活潑、樂觀進取、想像力豐富、適應力及理解力佳、行動敏捷，走路速度快，但缺乏持續力、容易焦躁、憂慮。

火型 (Pitta) 主管機制、轉換的能量。具有熱、敏銳、輕、辣、流動等特性。火型失衡會導致有灼熱感、體溫上升、黃疸、蕁麻疹、發炎等症狀。火型體質的人多屬於中等體型，怕熱、易流汗、容易拉肚子或有皮膚方面的問題。火型的人個性則充滿熱情和知性、急躁、易怒，具有領導者特質，且多為完美主義者。

水型 (Kapha) 具有重、軟、冷、慢、濕等特質，主要功能為控制身體、維持身體，也和身體的生長有關，因為水型可控制人體的形狀、重量、軟硬等力量，具有調整風型和火型兩個體素的功能，還與關節的結合、身體的穩固、生殖力、體力、耐力相關。若水型發生失衡會導致神經性食慾不振、倦怠、分泌黏液、血管硬化及肥胖等問題。水型體質的人體格大多壯碩、易胖，由於體內濕氣較重，容易有呼吸系統的問題。水型的人體力、持續力佳，個性沉著穩重、心胸寬大、溫柔敦厚、有犧牲奉獻的精神，缺點是理解力弱、動作緩慢，但忍耐力強，對事物容易產生執著。先天性能決定個體基本體素類型，但後天

性如生活習慣可使體素類型有所改變。

三體素可以調節人的身體與心理之間的平衡，它們之間的相互作用決定個體的身體狀況和心理素質。三體素之間的協調平衡使人體保持健康狀態，某個體素的過度或缺乏將導致人體失衡而產生疾病的徵兆或症狀 (Hankey, 1970; Zainol, Abd-Hamid, Yusof, & Muse, 2003)。

3.2 阿育吠陀草藥療法

印度阿育吠陀醫學 (TIM) 和中國傳統醫學 (TCM) 是世界上流傳至今最早使用植物藥草的國家之一 (Patwardhan, Warude, Pushpangadan, & Bhatt, 2005)，且兩者都致力於追求身體和精神上的健康。阿育吠陀一直在無數印度傳統家庭中使用著，其影響南北半球相關的醫學系統，因此印度阿育吠陀被更被譽為「醫療之母」，其倡導通過飲食、瑜珈、草藥、按摩以及冥想來保持三大生命能量的平衡，進而達到身體和精神上的健康和預防疾病的目的。

公元前 3000 年至公元前 2000 年，四部吠陀經典之一的《阿闍婆》(Atharva) 才問世，其中阿育吠陀作為吠陀聖典的補充-副吠陀，附屬於阿闍婆吠陀。儘管阿育吠陀醫學早已經應用於實踐，但直到此時它才由口頭相傳編撰成書，它針對生命健康和治癒疾病的整個科學採用了獨特的整體方法，故成為一門獨立的科學，以下為阿育吠陀醫學的

八大分支：1.Kayachikitsa：內科 2.Kaumarabhritya：兒科 3.Shalya Tantra：外科與手術，4.Shalakya Tantra：頭頸科及治眼科和耳鼻喉科 5.Bhuta Vidya：精神科 6.Agada Tantra：毒物科 7.Rasayana：老年科（延長壽命） 8.Vajikarana：生育科。

在阿育吠陀醫學中主要有兩個目標：一是預防疾病和促進健康，另一目標則是讓人們從疾病中治癒，並通過保持健康來延長壽命。但是隨著年齡的增長，人體的各種細胞和組織都會發生變化，因此有必要使身體系統恢復機能，才能使身體心靈和靈魂皆保持健康。

Rasayana 它是阿育吠陀的八個分支之一，隸屬於 Jara-Chikitsa，*Rasayana* 本身意味著使生命的本質 (*Rasa*) 活躍 (*Ayana*)，也是指賦予生命活力並延緩身體老化延長壽命、增加智慧和力量。

阿育吠陀醫學哲學不僅僅是治癒疾病，而是建立好的健康狀況。*Rasayana* 它可以延緩衰老，它從本質上增強了 Oja（生命力）和免疫系統，同時幫助人保持良好的健康。根據阿育吠陀記載，*Rasayanas* 透過使用特定的草藥和礦物配方，來滋養和調理整個身體所有組織，令其得到營養和增強，有助於阻止衰老並維持身體的平衡，保持青春，減緩衰老，並增強免疫系統功能從而促進健康 (Ghanekar, 1981; Sharma, 1983)。

Rasayana 回春術分類有許多種，主要分為藥食回春術、自然回春術、長壽回春術和增強腦力回春術等類型。藥食回春術 (*Dravya Rasayana*) 包括一些草藥和食物類型，有利於身體和大腦的最佳功能。自然回春術 (*Adravya Rasayana*) 中則沒有常規使用的藥物，僅遵循生活一般規則和遵循季節自然的生活，保持人與自然的和諧統一。因為此自然規律是人體內固有的，這是自然回春術的基本思想。長壽回春術使用一些草藥和飲食來增強活力和耐力，降低身體及精神疲勞，並使皮膚光產生光澤、使聲音甜美，讓人重回年輕狀態，延長壽命。例如：*Chyavanprash*。增強腦力回春術藉由阿育吠陀藥用配方的草藥對整個中樞軸神經系統產生刺激作用，同時促進智力、集中力和記憶力。例如：在飲食中經常補充牛奶和酥油或搭配服用 *Bramhi*、*Vacha*、*Shankhpushpi* 等草藥。促進心臟回春術也是透過阿育吠陀草藥配方，能利於恢復心臟功能，促進循環。例如：*Amalki Rasayana*。抵抗疾病回春術則是針對特定疾病的患者以施行根除疾病的方法。例如：*Bhallataka Rasayana*

阿育吠陀的 *Rasayana* 療法基本上是透過三種機制所引起作用(1) *Rasa* 增強營養；(2) *Agni* 促進消化和新陳代謝；(3) *Srotas* 促進營養合成。這三種機制共同導致體內營養與代謝狀況而影響衰老。

Rasayanas 是可以針對身體特定器官與組織在生命不同階段自然產生的消耗進行補充營養的促進劑，如表 3.1.所示。

表 3.1 阿育吠陀系統的人體老化過程和營養促進方案

| S.No. | Decades | 年齡相關生物的損失 Age related bio-losses | 恢復性的 Rasayanas Restorative Rasayanas |
|-------|---------|--------------------------------------|---|
| 1 | 0–10 | Loss of corpulence (肥胖) | Vacha, Gambhari |
| 2 | 11–20 | Loss of growth (成長) | Amalaki, Bala |
| 3 | 21–30 | Loss of lustre (光澤) | Haridra, Kumari, Louha |
| 4 | 31–40 | Loss of intellect (智力) | Sankhapuspi, Brahmi |
| 5 | 41–50 | Loss of skin glow (皮膚發亮) | Kumari, Somaraji |
| 6 | 51–60 | Loss of vision (視力) | Triphala, Jyotismati |
| 7 | 61–70 | Loss of virility (活力) | Kapikacchu, Aswagandha |
| 8 | 71–80 | Loss of strength (力量) | Amalaki, Bala |
| 9 | 81–90 | Loss of cognitive power (認知功能) | Brahmi, Mandukaparni |
| 10 | 91–100 | Loss of locomotive ability (運動能力) | Amalaki, Bala, Aswagandha |

資料來源：

Singh, R. H., Narsimhamurthy, K., & Singh, G. (2008). Neuronutrient impact of Ayurvedic Rasayana therapy in brain aging. *Biogerontology*, 9(6), 369-374.

3.3 積雪草作為一種回春草藥

以下是經典文本的引文記載積雪草作為一種回春草藥，並被記錄於古老的段落上：妙聞集 (Sushruta Samhitā) 的 Cikitsita-Sthāna 的第二十八章討論長生不老的靈丹妙藥和治療劑 (Medhayushkamyam Rasayana)。

(Taking a preparation with gotu kola will...)

“...give a favorable turn to one’s fortune, impart a lotus-like bloom with perpetual youth, unparalleled intellectual faculties, and a life that would cover a period of three centuries of song and sunshine.”

— Shushruta Samhita

“……給自己的命運帶來好轉，賦予人永生的年輕如花似錦的蓮花，無與倫比的才智，以及一段長達三個世紀的人生歌聲和陽光。”

文獻記載將 Manduka-parni (積雪草) 與牛奶一同攪拌混和，並在攪拌同時背誦一千遍的咒語。將調製好的飲品立即喝下。這種飲品建議連續服用三個月，“將可以確保記憶和智力的恢復並擁有一百年的長壽，並將賦予膚色以神似的氣息。”

Charak Samhita 中記載有四種主要草藥被稱作 Medhya Rasayana (促智草藥)。Medhya Rasayana 是一組 4 種藥用植物藥方，可以單獨使用或組合使用。分別是 Manduka parni (積雪草)，Yastimadhu (光

果甘草)，Guduchi（寬筋藤）和 Shankhapushpi（旋花），這些草藥都具有多種功效，可增強認知功能並改善記憶、創造力、學習力也能增強免疫力並改善免疫系統功能。Rasayana 通常都是豐富的抗氧化劑，以調節神經與內分泌系統 (Brahma & Debnath, 2003)。使身體內的三體素保持平衡而達到長壽及延緩衰老的過程。事實上在疾病未發生之時就使用一些促進身體代謝的方式，來改善體內的微循環，能使身體能更好吸收營養而達到延長壽命、增強感官能力、記憶力、智力、增加活力，並促進身體健康 (Chaudhury & Rafei, 2001)。

Medhyarasayana 在印度草藥傳統中的重要性，即是具有回春作用，增強記憶力、防止認知缺陷並改善腦功能的草藥 (Kapoor, 1990; Nadkarni, 1976)。Medhyarasayana 促智草藥植物在印度廣泛用於藥用，可增強記憶力和認知功能 (Stough et al., 2001)。Holcomb 等人 (2006) 在回春療法 (Rasayana) 中記載，傳統作法是使用新鮮果汁 (Swarasam) 搭配口服積雪草，或以 Gritham 草藥混和酥油製備成草藥製劑，或將乾燥草藥粉與牛奶一起服用，或是將新鮮葉子的製作成糊劑，皆可以改善精神狀態與記憶力。

婆羅米 (Brahmi) 在印度傳統草藥阿育吠陀中已經使用了至少 3000 年。其名源自梵天 (Brahmā)，指的是印度教的創造之神，具有創造世界與天地萬物的能力，然而現今婆羅米的意思還具有神聖智慧

者並了解梵的奧妙之人。而婆羅米(Brahmi)這個名稱在印度被用來形容兩種不同的草藥，即積雪草(*Centella asiatica*)和假馬齒莧(*Bacopa monnieri*)。在印度南部 Brahmi 指的是假馬齒莧(*Bacopa monnieri*)；而在印度北部 Brahmi 通常指的是稱為 *mandukparn* 或僧伽羅語稱為 *Gotu-kola* 的積雪草(*Centella asiatica*)。圖 3.1 為積雪草(*Centella asiatica*)和假馬齒莧(*Bacopa monnieri*)的植物型態。印度由許多族群組成，因此印度語言非常複雜，包含多種語系和方言，表 3.2 整理了積雪草在印度各個地區的名稱。

根據阿育吠陀醫學系統，人體主要由 Tridosha (Vata, Pitta 和 Kapha) 組成，Tridosha 是調節人體心理、生理各種功能的原理：Vata 能控制並運作和溝通相關的功能；Pitta 控制著與新陳代謝、消化和轉化相關的功能；Kapha 控制著身體的結構和凝聚力。為了使身體發揮最佳功能，這三個 dosha 必須處於彼此平衡的狀態，因為其變化會影響個體的正常功能和健康。Tridosha 中的平衡會由於年齡、環境變化（如晝夜，夜間和季節變化）和生活方式的改變（如飲食習慣，運動頻率）而容易產生變化。

不管是積雪草或是假馬齒莧，兩者都是促智草藥，它們均可以改善記憶力和大腦功能。兩種草藥都能夠平衡大腦的左右半球並改善思維的三個功能：學習 (dhi)，保持力 (driti) 和回憶 (smriti)，而 *Bacopa*

和 *Manduka parni* 都能作用在脈輪的頂輪，有助於改善冥想。*Manduka parni* 和 *Bacopa* 都具有平衡三種身體能量的功效，也可安撫 Vata, pitta 和 kapha，這種草藥被認為是 Tridosha 適合所有身體類型並可以緩解疾病 (S. Agrawal & Singh, 1998; Hashim et al., 2011)。*Manduka parni* 主要具有增強記憶和抗焦慮的作用 (S. Agrawal & Singh, 1998)。*Bacopa monnieri* 主要用於記憶增強，同時能用於癲癇、失眠 (Tripathi, Chaurasia, Tripathi, Upadhyay, & Dubey, 1996)，而且這兩種草藥都能增強免疫功能，增強腎上腺功能並有助於減輕壓力。*Manduka parni* 具有修復皮膚及改善身體內部淋巴循環的特性。*Bacopa* 對大腦中的神經遞質具有協調作用，被認為在治療精神障礙，如焦慮、癲癇和精神錯亂方面具有更具體的作用。

Manduka parni 是一種更好的適應原，具有鎮靜、平衡的作用，可以減少了皮質醇和其他壓力賀爾蒙的產生，並減少與壓力有關的疾病情緒和心理因素，使大腦保持年輕狀態，同時可改善衰老和癡呆的症狀，事實上抗衰老作用不僅對精神有益，也有益增加皮膚膠原蛋白的合成，膠原蛋白主要負責皮膚的彈性、強度和光滑度。以上兩種草藥都對大腦有益，可做為抗氧化劑，保護神經，增強認知功能，提升記憶力和平衡情緒。



Bacopa monnieri

Centella asiatica

車前科 (Plantaginaceae)

繖形花科(Apiaceae)

假馬齒莧屬 (Bacopa)

雷公根屬(Centella)

圖 3.1 阿育吠陀文獻中稱為 Brahmi 之植物

資料來源:

Mukherjee, S., Dugad, S., Bhandare, R., Pawar, N., Jagtap, S., Pawar, P. K., & Kulkarni, O. (2011). Evaluation of comparative free-radical quenching potential of Brahmi (*Bacopa monnieri*) and Mandookparni (*Centella asiatica*). *Ayu*, 32(2), 258

表 3.2 積雪草在印度地區不同名稱

| 地區 | 名稱 | 地區 | 名稱 |
|-----------------------|---|---------------------|--|
| Hindi (印度) | Bemgsag Brahma- Manduki, Gotu-kola, Khulakhudi, Mandookaparn | Sanskrit (梵文) | Bhekaparni Bheki Brahmanmand DarduchhadaDivya Mahaushad MandukaprnikaMan duki Muttil Supriya Tvasthi |
| Malayalam (馬拉雅拉姆語) | odagam, Kodangal, Kutakm, Kutannal, Muthal, Muttil, Muyalchevi | Kanarese (康納達語) | Brahmisoppu, Urage, Vandelaga- illikiwigidda, Vondelaga |
| Telugu (泰盧固語) | Bekaparnamu, Bokkudu, Saraswataku, Mandukbrahm mi, Saraswati plant | Gujrati (吉拉特語) | Barmi, Moti Brahmi |
| Marathi (馬拉提語) | Karinga, Karivana | Tamil (泰米爾語) | Babassa, Vallarai |
| Tripura (特里普拉邦) | Thankuni, Thunimankun | Bengal (西孟加拉邦) | Thankuni, Tholkuri |
| Assam(阿薩姆 邦) | Manimuni | Deccan (德干高原) | Vallarai |
| Bihar (比哈爾邦) | Chokiora | Meghalaya (梅加拉亞) | Bat-maina |
| Oriya (奧里亞語) | Thalkudi | Sinhalese (僧伽羅) | Hingotukola |
| Thalkudi (奧里薩邦) | Brahmi | | |

資料來源:

Singh, S., Gautam, A., Sharma, A., & Batra, A. (2010). Centella asiatica (L.): A plant with immense medicinal potential but threatened. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 4(2), 9-17.

第四章 積雪草之現代應用

4.1 地理分布及各地之傳統應用

積雪草世界分布於熱帶與亞熱帶地區的陰濕的草地或水溝邊海拔 200~1900 米，原產於印度，東南亞，馬來西亞和所羅門群島的亞洲熱帶地區，以及台灣，中國，及日本，中國境內主要分布於陝西、江蘇、安徽、浙江、江西、湖南、湖北、福建、廣東、廣西、四川、等溫帶地區。

積雪草在公元 170 年左右就有被當作草藥使用的紀載 (Kartnig, 1988)。由於積雪草含豐富營養，故在許多國家民族中歸類於傳統藥物，並作為葉菜類蔬菜和調製成飲料等食品應用。表 4.1 為積雪草在世界各地的名稱。

在馬達加斯加積雪草主要用來治療麻風病 (Sahu, Roy, & Mahato, 1989)。在斯里蘭卡積雪草通常做為一種傳統早餐稱作 Kola-kenda，作法是將積雪草打成果汁之後添加在粥品中，給學齡前兒童增加營養攝取 (Cox, Rajasuriya, Soysa, Gladwin, & Ashworth, 1993)。當地也會將積雪草切碎與洋蔥和其他香料混合製作成咖哩最後加入磨碎的椰子片食用。在馬來西亞與印尼，當地的馬來人和爪哇人通常作一種稱作烏蘭 (Ulam) 的傳統沙拉為開胃菜與主餐一起食用，或是做為蔬菜

湯食用並會加入土豆與椰奶來消除積雪草中的苦味 (Huda-Faujan, Noriham, Sani, & Babji, 2007)。在泰國，積雪草作為一種涼飲稱為 Bai Bua Bok，在泰國許多街頭傳統市場上販售，作法是用熱水沖泡新鮮乾燥的積雪草，浸泡幾分鐘後放涼飲用 (P Hashim, 2011)。沖泡時也可以添加不同草本植物的混合。據說積雪草涼茶具有相當令人清爽的草本風味，也是天然的抗氧化劑來源 (Huda-Faujan et al., 2007; Naithani, Nair, & Kakkar, 2006)。在泰國，積雪草還能作成一種傳統的酸辣醬 Yum Bai Bua Bok，其主要使用發酵魚或是魚乾與乾辣椒，而辛香料則最後加入積雪草一同搗碎，可以作為海鮮與食物的一種沾料或蘸料。緬甸傳統美食中，有道將積雪草與切碎的綠辣椒、胡蘿蔔碎、洋蔥碎、花生、薑黃粉和其他豆粉混合，並以橙汁和魚露調味製作成沙拉的料理。積雪草在印度作為一種夏季經常飲用的飲料，稱為 thandaayee。

傳統台灣原住民的日常生活與文化和植物密不可分植物，是其主要的飲食來源，也是天然的藥方，台灣原住民族的種族，包括泰雅族、太魯閣族、賽德克族、賽夏族、布農族、鄒族、魯凱族、排灣族、阿美族、卑南族、雅美族（亦稱達悟族）、邵族、噶瑪蘭族、撒奇拉雅族，以及為數眾多的平埔族群等南島語族。居住在山區、平原和濱海，從事漁、獵、採集與種植的生活，因此建構了臺灣生物及文化的多樣性面貌，這其中當然擁有不計其數的傳統藥用植物資源，在台灣地區

常見的雷公根便是其一，表 4.2 為雷公根在台灣各部落間皆有相關名稱的記載。

在台灣早期中西醫藥並未發達又有許多流行性疾病時，一般民眾只能就近到附近的青草藥鋪抓藥草治病，所以本土青草藥在台灣民間廣泛流傳應用。雷公根分布於熱帶與亞熱帶區域，在台灣低至中海拔地區常見，一般於每年夏、秋二季採收，主要經過淨選，洗潤、切制、清洗除去泥沙，曝曬乾燥後方可入藥，在民間屬於常見的青草藥，是具有清涼、退火、解毒功能的植物。早期台灣民間的農業時代因物資缺乏，人們常會摘取田埂邊的雷公根，來打蛋煎成雷公根蛋，據說有整腸健胃的效果；或在長高時期，也是民間稱為「轉骨」期間，能將切碎的雷公根搭配小魚乾、魚丸煮成雞湯，或裝填於全雞肚腹中，將雞隻表面抹少許鹽後放入電鍋蒸煮，也能幫助長高；也可將其曬乾後沖泡或鮮榨成汁後，添加少許蜂蜜後飲用，除了可解渴，也具有提神、減緩壓力之功效。表 4.3 為雷公根在台灣民間常使用的驗方記載。

表 4.1 積雪草在世界各地的名稱

| 地區 | 名稱 | 地區 | 名稱 |
|--------|--------------------------------------|-------|--|
| 美國 | Indian Pennywort, Marsh Pennywor | 中國 | Ji-Xue-Cao Bong-Kou-Wan |
| 夏威夷 | Pohe Kula | 尼泊爾 | Ghod tapre |
| 斐濟 | Kapukapu | 義大利 | Idrocotyle |
| 薩摩亞，東加 | Tono | 馬來西亞 | pegaga |
| 阿拉伯 | Artaniyal-hindi, zarnab | 德國 | Indischer wassernabel, Asiatisches Sumpfpfennigkraut |
| 法國 | Hydrocotyle Asiatique, écuelle d'eau | 日本 | Tsubo-kusa, tsubokura |
| 緬甸 | Minkhuabin | 西班牙 | Sombrerito, hierba de clavo |
| 瑞典 | Sallatsspikblad | 玻里尼西亞 | Tohetupou |
| 菲律賓 | yuhong-yuhong | 台灣 | Lei-Gong-Gen |

表 4.2 雷公根在台灣各部落的傳統名稱

| 族群 | 名稱 | 族群 | 名稱 |
|----|--------------------|------|---------------|
| 布農 | Tamahudas Tu Lamis | 撒奇萊雅 | Lenglengaw |
| 排灣 | Tyaboryaryai | 鄒 | Ramisi Urucan |
| 魯凱 | Langubeteke | 泰雅 | Rakkaitu |
| 雅美 | Sapid | | |

資料來源：

賴顯松（2009）台灣原住民族藥用植物圖鑑。台北市：行政院原住民族委員會出版社。

頁 249



表 4.3 積雪草的台灣民間使用驗方

| 症狀 | 組成方 | 用法 |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| 急性吐瀉 | 鮮紅骨蚶殼草一兩半，鮮菁芳草一兩半。 | 兩味草藥洗淨，絞汁半碗服用 |
| 中暑赤痢下血 | 蚶殼草一兩，小飛揚一兩，狗肝菜八錢，車前草八錢，苦蔘根二錢，紅糖一兩。 | 水八碗煎三碗，去渣，加入紅糖燉十分鐘後當茶服 |
| 煎治誤食砒霜或其他食物中毒（方亦治鉤吻及窒息中毒） | 老公根四兩，膽礬一錢。 | 水煎服。 |
| 解大茶藥中毒 | 崩大碗。 | 取崩大碗搗爛，加茶油灌服 |
| 流感發熱頭痛、口渴、小便黃赤 | 蚶殼草八錢，白花蛇舌草五錢，羊帶來根五錢，丁豎朽八錢，水蜈蚣五錢，鳳尾草五錢。 | 水煎二次早晚各服一次連服 3~5 天 |
| 尿血、吐血 | 鮮蚶殼草一兩，生地五錢，水燭香蒲三錢 | 水煎服 |
| 急性黃疸肝炎 | 蚶殼草八錢，白茅根八錢，接骨草五錢，黃肉川七五錢，香附三錢，蚊仔煙草五錢 | 水煎當茶(單方用蚶殼草六兩，水煎加黃糖調勻，分次服之。 |
| 流行性 B 型腦炎 | 蚶殼草五錢，狗肝菜一兩，五根草五錢，丁豎朽五錢，咸豐草八錢，蟋蟀草八錢 | 用水煎當茶飲。 |

| | | |
|-----------|---------------------------------------|--|
| 百日咳 | 含殼草三兩，豬瘦肉二兩 | 含殼草洗淨，加豬瘦肉，用四碗水共燉一小時，分二次服。(或用鮮含殼草絞汁15~30ml，調蜂蜜適量服用。) |
| 肝臟腫大 | 含殼草半斤(用清水洗淨) | 水煎服 |
| 小便不通 | 鮮含殼草一兩 | 搗爛敷肚臍，尿通去之 |
| 膽囊炎 | 雷公根八錢，天胡荽八錢，茵陳五錢，虎杖八錢，鳳尾草五錢 | 水煎服(分2~3次服，連服5~10天) |
| 冷嗽、熱嗽 | 鮮雷公根三兩，鮮五斤草二兩，蜂蜜少許 | 兩味青草用冷水洗淨去水分後，絞原汁調蜜服用，連服2~3日 |
| 急性喉嚨發炎 | 鮮紅骨蚶殼草二兩，韭菜根一兩，冬蜜適量 | 將兩味青草洗淨，共搗汁半碗，加蜜調服。 |
| 婦女經期腹 | 鮮蚶殼草二兩(用冷水洗淨)蜂蜜適量。 | 搗汁8分碗，調蜂蜜服，連服二次。 |
| 急性腎炎、尿瀦留 | 雷公根一兩，車前草五錢，酢漿草三錢，白花蛇舌草五錢，紫背草八錢，白茅根八錢 | 煎三碗，分三次服。另用螻蛄三個，田螺四個，車前草一兩半(鮮品)，共搗爛，敷在肚膝上一寸的水分穴。 |
| 筋結丸(靜脈瘤): | 鮮雷公根100公克~150公克，米酒頭一罐 | 將雷公根洗淨(去水分)，浸泡米酒頭，一星期後，取藥液差患處，一日數次。 |
| 喉嚨發炎 | 鮮雷公根五錢，鮮掇鼻草五錢，先酢醬草五錢 | 將三味草藥洗淨，搗汁煉食鹽含口內，再將唾液吐出，每日數次。 |
| 木薯中毒 | 鮮雷公根四兩，紅糖八錢。 | 水煎沖紅糖溶化服之。 |

| | | |
|------------|------------------------|-------------|
| 男女交媾沖風腹痛 | 雷公根五錢，水蜈蚣五錢，定經草五錢，艾草五錢 | 酒，水，各半煎服。 |
| 治咳血，吐血，鼻出血 | 鮮積雪草二至三兩 | 水煎或搗汁服 |
| 治跌打腫痛 | 鮮積雪草搗爛絞汁一兩 | 調酒，燉溫服；渣敷患處 |

資料來源：

探索發現系列編委會（2009）。台灣青草藥對證圖典。臺北：西北國際出版社。37-38



4.2 現代藥理研究

4.2.1 積雪草指標成分研究

自然界中的草藥藥理功效不是由單一組分產生，而是複雜成分混合物協同作用的結果，透過現代進步的醫學科技，便能在植物中萃取出該植物的有效成分物質作為標準參考物質。在泰國國家基本藥物目錄中積雪草被收錄作為具有解熱和癒合傷口特性的藥用植物 (Panupong Puttarak et al., 2017)，它也被選為五種“冠軍草藥產品”之一，此藥用植物的相關產品開發也為該國創造極大收益 (Dhippayom et al., 2015)。積雪草的活性指標成分中最重要的是五環三萜，其中包括積雪草苷 (asiaticoside)，羥基積雪草苷 (madecassoside)，積雪草酸 (asiatic acid) 和羥基積雪草酸 (madecassic acid)。積雪草及其五環三萜通常用於解熱、傷口癒合、抗皺和抗發炎 (Coldren et al., 2003)。圖 4.1 為積雪草指標成分之化學結構。

積雪草成分組成主要為五環三萜類化合物：積雪草苷，羥基積雪草苷，而積雪草酸與羥基積雪草酸是從積雪草中分離出來的最重要的成分。積雪草中的其他三萜包括：積雪草苷 C，D，E，F；積雪草皂苷 B，C；異山梨酸和齊墩果型皂甙，例如末端酸 積雪草皂苷 DC 積雪草含有約 0.1% 的精油，其中包含 α -腐殖酸，germacrene B / D， β -葉

綠素，類黃酮，倍半萜烯，類固醇 (Brinkhaus, Lindner, Schuppan, & Hahn, 2000; James & Dubery, 2011)。根據歐洲藥典皂苷佔 1%至 8%，不少於 6.0%(EUR)。

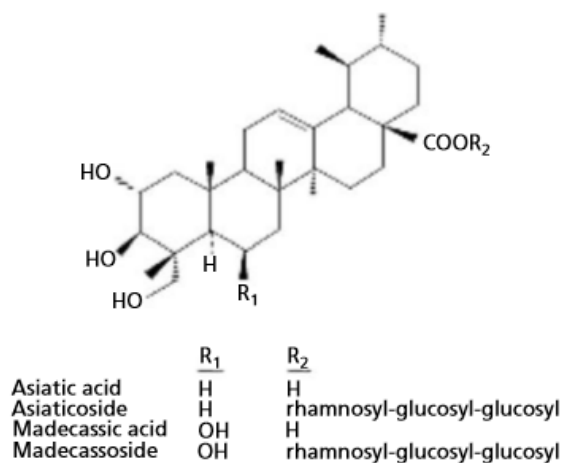


圖 4.1 積雪草指標成分之化學結構

資料來源：

Soumyanath, A., Zhong, Y. P., Yu, X., Bourdette, D., Koop, D. R., Gold, S. A., & Gold, B. G. (2005). Centella asiatica accelerates nerve regeneration upon oral administration and contains multiple active fractions increasing neurite elongation in-vitro. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 57(9), 1221-1229.

表 4.4 積雪草指標成分含量規定

| 萃取 | 萃取物組成 |
|------------------|---|
| TECA (積雪草的滴定提取物) | 積雪草酸 Asiatic acid (30%), 羥基積雪草酸 madecassic acid (29–30%), 積雪草苷 asiaticoside (40%) |
| TTFCA 積雪草的三萜成分 | 積雪草酸 Asiatic acid (30%), 羥基積雪草酸 madecassic acid (30%), 積雪草苷 asiaticoside (40%) |
| TTF 三萜類總含量 | 積雪草酸 Asiatic acid and 羥基積雪草 madecassic acid (60%), 積雪草苷 asiaticoside (40%) |
| CATTF | Undefined |
| ETCA | Undefined |

資料來源：

Brinkhaus, B., Lindner, M., Schuppan, D., & Hahn, E. (2000). Chemical, pharmacological and clinical profile of the East Asian medical plant Centella asiatica. *Phytomedicine*, 7(5), 427-448.

4.2.2 促進傷口癒合之活性

傷口癒合是一個複雜的生物過程，涉及凝血，炎症，細胞因子生成，細胞遷移，增殖和分化，血管生成，細胞外基質的合成和重塑（包括膠原蛋白的產生和沈積）。I 型和 III 型膠原蛋白是皮膚細胞外基質的主要成分。其中上皮細胞增殖和傷口收縮，這兩種類型在傷口癒合過程中都起著重要作用。許多研究指出積雪草萃取物有助於傷口癒合，抑制疤痕組織增生的藥效作用 (Brinkhaus et al., 2000)，積雪草萃取物中發現積雪草苷可增強膠原蛋白的沉積和促進上皮合成 (A Shukla et al., 1999)。積雪草萃取物的積雪草酸可促進傷口癒合，其活性在 Sprague-Dawley 品系大鼠刀傷和燒傷中的傷口癒合發揮明顯的作用 (Somboonwong, Kankaisre, Tantisira, & Tantisira, 2012)。積雪草滴定萃取物 (TECA) 中三萜類化合物可在大鼠傷口實驗中提高膠原蛋白與糖胺聚醣的合成 (Maquart et al., 1999)。

Parameshwaraiah 等人 (1998) 研究發現，在大鼠的開放性傷口上每天三次塗抹積雪草水萃取物製劑分別為軟膏組、乳膏組和凝膠組，可增加傷口處的細胞增殖和膠原蛋白合成。實驗組的膠原蛋白含量與對照相比，其治療上皮組織傷口的速度更快，傷口的收縮率也更高，而實驗組與其他兩組製劑相比，凝膠配方的癒合效果更好。由於積雪

草苣是積雪草萃取物中的一種成分，主要可在不同類型細胞中刺激膠原蛋白合成和血管生成，進而增進傷口癒合。此外積雪草苣還可以在傷口癒合過程中，抑制炎症過程，改善毛細血管的通透性，減少發炎所引起疤痕肥大 (Incandela et al., 2001; Rosen, Blumenthal, & McCallum, 1967)。積雪草苣可在傷口癒合的初期就增強傷口的抗氧化作用 (Shukla, Rasik, & Dhawan, 1999)。另有研究發現在積雪草苣對乙酸誘發的大鼠胃潰瘍實驗中，發現能有效使潰瘍組織過氧化酶活性減弱，促進上皮細胞增殖與血管生成 (Cheng, Guo, Luk, & Koo, 2004)。

在 Guo, Cheng 和 Koo (2004)的研究中發現，積雪草萃取物中的積雪草苣對氧化一氮合酶 (iNOS) 所誘導大鼠胃潰瘍癒合過程中，能有效抑制 NO 合成而引起的發炎，促進潰瘍癒合。另一積雪草水萃取物對前列腺素 E2 誘導的大鼠體內水腫的研究則顯示出積雪草顯著的抗發炎活性 (Somchit et al., 2004)。Bonte, Dumas, Chaudagne, & Meybeck 等人 (1994)研究發現熊果酸與三萜類化合物可抑制脂質糖刺激的 Raw 264.7 細胞產生一氧化氮和分泌 TNF- α ，而這些化合物被認為是重要的抗炎成分，在後續所分析的化合物中，以積雪草苣的作用最強 (Puziah Hashim et al., 2011)

研究顯示積雪草藥提取物如積雪草酸、羥基積雪草酸與、積雪草苣，在大鼠中有效修復局部傷口的作用 (Asolkar, Kakkar, & Chakre,

1992)。研究發現口服和局部施用積雪草醇提取物對大鼠皮膚傷口癒合有影響。比如肉芽組織中的 DNA、蛋白質和膠原蛋白含量的增加。此外有研究發現，積雪草萃取物能增加傷口部位的細胞增殖和膠原蛋白合成，與對照組的傷口相比，使用積雪草萃取物處理過的傷口上皮癒合更快，傷口收縮率更高 (Suguna, Sivakumar, & Chandrakasan, 1996)。在豚鼠穿孔傷模型中，透過口服積雪草苷劑量 1 mg/kg，同時在 40µg/盤濃度下促進雞胚尿囊膜培養血管生成，結果顯示積雪草苷在正常和延遲癒合模型中均表現出顯著的傷口癒合活性，這是積雪草苷的主要活性成分 (Arti Shukla et al., 1999)。

4.2.3 抗氧化與神經再生

抗氧化劑可以保護人體免除自由基引起的損害。儘管人體內具有抗氧化防禦和修復功能，但這些系統不足以應對整個損害，因此補充膳食抗氧化劑可增強體內對抗自由基的防禦功能。Jaswir 等人 (2004) 研究發現，積雪草的抗氧化活性與迷迭香和鼠尾草的活性相當，可以做為具有天然抗氧化劑與膳食來源。積雪草葉片顯示出最高的抗氧化活性，植物葉片與其他植物部位相比，其葉片酚類含量最高，因此酚類化合物是積雪草抗氧化活性的主要成分 (Zainol, Abd-Hamid, Yusof, & Muse, 2003)。積雪草的乙醇萃取物比水萃取物具有更高的抗氧化活性，其抗氧化活性在 50°C 下最穩定，且在中性 pH 值下活性最佳 (Hamid,

Shah, Muse, & Mohamed, 2002)。

Subathra (2005) 研究表示積雪草可有效降低大腦 LPO 和 PCO 的水平，因此積雪草具有顯效的抗氧化神經保護作用，並可以有效地保護大鼠大腦免受老化相關的氧化損害。有研究結果顯示積雪草能有效保護神經元免受暴露於過量谷氨酸引起的氧化損傷 (D. C. Agrawal, Tsay, Shyur, Wu, & Wang, 2017)。在口服積雪草乙醇提取物後可促進神經再生，在體外還可增加神經突的伸長有助於加速受損神經元的修復 (Soumyanath et al., 2005)。另有研究表明積雪草活性指標成分對阿黴素 (Doxorubicin) 所引起大鼠心臟衰竭實驗中，具有降低阿黴素對心臟造成的傷害，並且提高小鼠的存活率，並對心臟具有保護作用 (Gnanapragasam, Ebenezer, Sathish, Govindaraju, & Devaki, 2004)。

4.2.4 增強記憶與認知功能

阿育吠陀醫學記載積雪草可用於改善認知功能，機轉包括作為大腦營養補充品、治療精神障礙及增強記憶 (Brinkhaus, Lindner, Schuppan, & Hahn, 2000; Organization, 1999; Vaidya & Devasagayam, 2007)。疾病動物模式研究顯示，積雪草被證明可以改善神經元形態和學習表現，並延長記憶保留時間 (Kumar & Gupta, 2002; Rao, Chetana, & Devi, 2005)。近年來研究者投入探討積雪草增強認知功能的作用機制，例如抑制乙醯膽鹼酯酶活性，降低磷脂酶 A2 (phospholipase A2,

PLA2) 活性，防止 β -澱粉樣蛋白 (β -amyloid) 形成，以及保護大腦免於受損傷 (Barbosa, Pittella, & Gattaz, 2008; Mukherjee, Kumar, & Houghton, 2007; Soumyanath et al., 2012)。

乙醯膽鹼酯酶抑制劑 (Acetylcholinesterase inhibitors, AChEIs) 普遍被作為失智症的一線治療藥物，但是 AChEI 也與各種不良事件有關。為了避免藥物副作用，越來越多的草藥被用作預防或治療認知障礙的替代方法，像是銀杏 (*Ginkgo biloba* L.)、薑黃 (*Curcuma longa* L.)、香蜂草 (*Melissa officinalis* L.)、假馬齒莧 (*Bacopa monnieri* L. Wettst) 和積雪草 (*Centella asiatica* L. Urban) 等。積雪草在亞洲國家普遍被栽種，有研究指出它可作為 AChEI 替代品。

此外，臨床前研究顯示積雪草可作為抗應激、抗抑鬱、抗焦慮和抗癲癇藥物的應用 (Gupta, Kumar, & Srivastava, 2003)。在動物模型中，積雪草苷 (asiaticoside) 和積雪草酸 (asiatic acid) 表現出神經保護，抗抑鬱和抗焦慮作用 (Chen et al., 2006; Liang et al., 2008; Wijeweera, Arnason, Koszycki, & Merali, 2006; Xu et al., 2012)。積雪草酸在被動迴避測試和主動迴避測試中有促進學習和改善記憶的作用 (Nasir et al., 2011)。從這些實證研究及其在傳統中的使用經驗，積雪草因其具有之有效成分而被普遍作為改善大腦功能的保健食品。

在 2017 年一篇系統性回顧性文章提到積雪草在認知功能的相關研究，積雪草雖已經被用作精神疾病和增強記憶力草藥，但對於認知功能尚未有整體證據支持，在系統回顧研究中，27 篇臨床試驗中定義認知功能之各領域包括 (1) 總體認知狀態，(2) 注意和專注力，(3) 執行力功能，(4) 工作記憶，(5) 信息處理速度，(6) 語言，(7) 語言記憶，(8) 視覺空間技能，以及 (9) 視覺記憶。分析包括五個單獨使用積雪草及六個合併其他成分的隨機對照臨床試驗發現，積雪草對於認知功能與安慰劑相比並無顯著差異，但是在使用積雪草一小時後可明顯提升自我警覺性及降低憤怒程度以改善情緒障礙。研究也發現積雪草並未顯示有不良副作用。

系統回顧研究發現積雪草對於認知功能與安慰劑相比並無顯著差異，多數是因為研究設計的嚴謹程度不足，同時缺乏臨床試驗中的草藥標準化，皆可能影響研究質量。此外大部分臨床研究欠缺對實驗材料的詳細說明，包括積雪草的使用部位、標準化實驗步驟、活性標的物的含量或產品的製備方法等，因此局限了積雪草在認知功能的臨床應用價值。在臨床研究中，積雪草的定性分析（例如 HPLC 指紋圖譜）是必要的。另外種植的地點、條件和季節，以及所使用植物的部分，皆可能影響植物二次代謝產物五環三萜的含量 (Puttarak & Panichayupakaranant, 2012)。

在積雪草萃取物在大鼠迷宮學習的實驗中發現，積雪草萃取物具有增強認知作用的效果 (Kumar & Gupta, 2002)。實驗觀察大鼠腦內去甲腎上腺素 (NE)、多巴胺 (DA)、5-羥色胺 (5-HT) 含量及腦、尿代謝物含量，與生理鹽水對照組相比，使用積雪草萃取物的藥物治療組在 24 小時內的滯留量顯著增加，而且藥物治療組大鼠腦內 NE、DA、5-HT 及其代謝產物含量明顯降低，表示積雪草萃取物能對大鼠學習與記憶產生影響。Nalini (1992) 研究積雪草水提物、甲醇提物和氯仿提物對大鼠認知功能影響的實驗中，使用 200~250g 雄性 Wistar 大鼠，採用穿梭箱法、跨步法、跳臺法和高架迷宮法，研究結果顯示積雪草水萃物具有增強認知能力的作用，並具有抗氧化作用 (Kumar & Gupta, 2002)。在戊四唑 (PTZ) 誘發雄性小鼠產生癲癇實驗中的研究結果顯示，積雪草水萃物可作為抗癲癇與預防認知障礙的藥物 (Gupta, Kumar, & Srivastava, 2003)。另有研究結果表明，積雪草的甲醇與乙酸乙酯提取物以及積雪草苷能增強大鼠在舉臂式十字迷宮的表現，具有抗焦慮活性 (Sabaragamuwa, Perera, & Fedrizzi, 2018)。

4.2.5 代謝症候群

代謝症候群主要是由肥胖、高血糖、高血壓、血脂異常等容易導致心血管疾病的危險因子的總稱，代謝症候群也是慢性疾病發生前的警訊。世界衛生組織在 2017 年 5 月更新的統計數據顯示，2016 年有

1790 萬人死於心血管疾病，佔全球死亡數的 31% (WHO, 2016)。心血管疾病的危險因素包括吸煙、肥胖、高血壓、糖尿病、高脂血症、氧化應激和炎症，這些危險因素作為單一因素或不同因素的組合，與脂肪條紋和斑塊動脈的形成與發展有關，從而增加心血管疾病的風險 (Bugge et al., 2019)。

當心臟無力抽出足夠的血液來滿足身體的需求時，就會發生心臟衰竭。心肌缺血和心肌病是經常導致心臟肥大的疾病，這是一種補償機制，最後會造成心力衰竭並導致猝死。許多研究已確定了各種介導體和多種信號通路在心臟肥大的發展中產生作用，涉及的介導體包括 TNF- α ，IL 和 TGF- β 1，它們各自與受體結合併啟動一系列信號轉導 (Heineke & Molkentin, 2006)。隨後，多種激酶則被啟動，如 JNK、ERK、p38、mTOR 和 GSK α (Heineke & Molkentin, 2006; Tham, Bernardo, Ooi, Weeks, & McMullen, 2015)。這些信號轉導啟動 NF- κ B，而改變核轉錄的表達，最終導致病理性心肌肥大 (Heineke & Molkentin, 2006; Huang et al., 2014)

研究發現積雪草可通過啟動或失活與心肌肥大及心肌缺血發病有關的關鍵信號通路，對心肌細胞產生保護作用。而在對原發性新生心肌細胞的體外研究中顯示，草酸會減弱心肌肥大並阻斷 TGF- β 1 介導的 MAPK 信號轉導事件，2.5~30 μ m 的積雪草酸可顯著降低 TGF-

β 1 誘導的心肌細胞表面積增加和 ANP mRNA 表達，同時抑制 p38 和 ERK 磷酸化以及 NF- κ B 結合活性 (Si et al., 2014)。積雪草酸還可減輕由 IL-1 β 刺激的心肌肥大 (Xu et al., 2015)。

冠心病主要是由於供應心臟血流的冠狀動脈，因脂肪逐漸堆積而導致血管變窄或阻塞，這種情況稱為動脈粥樣硬化，是一種慢性炎症性疾病 (Shrivastava, Singh, Raizada, & Singh, 2015)。在動脈粥樣硬化的早期，各種促炎性介質（包括 ox-LDL 和細胞因子）損害內皮功能，進而導致內皮通透性增加和內皮細胞表面細胞粘附分子的過度表達。這些隨後會導致白細胞穿過內皮的粘附和遷移顯著增加。在所有類型的白細胞中，單核細胞在啟動動脈粥樣硬化病變的形成中起關鍵作用。粘附的單核細胞遷移進入內膜並分化為能夠吞噬和氧化脂質的巨噬細胞，這些巨噬細胞中的細胞質脂質的積累將導致泡沫細胞的形成，這是早期動脈粥樣硬化病變形成的標誌 (Kunjathoor et al., 2002)。

根據美國心臟協會在 2018 年發布的高血壓臨床指南，將正常血壓水平定義為 119/79 mmHg 或更低，而將一期高血壓定義為血壓水平等於或高於 130/80 mmHg (Whelton et al., 2018)。在過去的十年中，對高血壓作為心血管疾病危險因素之一，目前已充分了解心血管疾病的關係。1961 年進行的弗雷明罕心臟研究 (Framingham Heart Study) 表示，血壓升高會使男女冠心病的患病率分別增加 2.6 倍和 6 倍

(Kannel, Dawber, Kagan, Revotskie, & STOKES III, 1961)，如交感神經系統亢進，腎素-血管收縮素-醛固酮-酮系統激活，以及內皮功能障礙等機制，皆可能導致 NO 生成及血管受損，這與高血壓的發病機理有關 (Saxena, Saxena, Ali, & Saxena, 2019)。但其中未提及增加氧化作為觸發高血壓中內皮功能障礙的機制 (Higashi et al., 2002)。

有研究指出，積雪草酸在 2K-1C 腎血管性高血壓大鼠中能表現出降壓作用，其中以胃內注射積雪草酸(30 mg/kg/d)四星期，可使大鼠的平均動脈血壓和心率的升高回到正常 (Maneesai et al., 2017)。另有研究結果顯示積雪草酸可減弱腎素-血管收縮素的產生，氧化應激標記物(包括超氧陰離子(O₂⁻)和 MDA)的過度產生，gp91phox 和 TNF- α 水平的升高以及 NF- κ B 蛋白的過度產生 (Maneesai et al., 2017)。

觀察靜脈高壓患者每天使用 90 mg 或 180 mg TTFCA，連續治療 4 週後的結果表明，TTFCA 可通過降低靜脈高壓患者的毛細血管濾過率來減少踝關節水腫；另一項研究結果則表明，對於中度和重度靜脈高血壓患者，每日兩次，連續 2 週，每週 180 mg 的 TTFCA 治療可改善微循環和毛細血管通透性而達到降壓效果 (Belcaro, Rulo, & Grimaldi, 1990)。

高脂血症是心血管疾病的主要危險因素之一。除了總血漿膽固醇和三酸甘油酯指數外，脂蛋白的指數（如乳糜微粒，VLDL，LDL 和

HDL) 也反映出脂質是通過血液中的脂蛋白轉運的。造成血漿膽固醇指數升高，主要是由於低密度脂蛋白膽固醇 (LDL) 指數升高所致，這與高脂血症引起的大多數病理效應有關。一研究結果顯示，口服積雪草提取物可防止高膽固醇飲食的大鼠肝細胞中脂質液滴的積累並降低血清脂質水平 (Kumari, Deori, Elancheran, Kotoky, & Devi, 2016)。另一研究發現高脂飲食中誘導的大鼠體內的積雪草乙醇萃取物能顯著降低血脂指數，防止肝臟脂肪沉積並降低脂質過氧化作用 (Gao et al., 2018)。

Ramachandran 等人 (2014) 在糖尿病實驗動物模型中，發現口服 20 mg/kg 的積雪草酸對正常化總膽固醇、甘油三酸酯、LDL，VLDL、游離脂肪酸和磷脂水平具有有益作用。積雪草的乙醇提取物和甲醇萃取物在四氧嘧啶誘導的糖尿病大鼠中顯示出顯著的保護作用，並能將血糖降低到正常 (Chauhan, Sharma, Srivastava, Kumar, & Dudhe, 2010)。另一研究顯示積雪草萃取物可治療糖尿病誘發的雄性 Sprague-Dawley 大鼠的傷口，且比對照組更快結痂 (Nganlasom, Suttitum, Jirakulsomchok, & Puapairoj, 2008)。

積雪草提取物能提高靜脈曲張患者的黏多醣更新率，而且積雪草三萜成分能減少結締組織與血管壁中的尿酸。靜脈曲張則與粘液多醣參與的醣醛酸和溶酶體酶增加有關 (Arpaia, Ferrone, Amitrano, Nappo,

& Leonardo, 1990)。Incandela 等人 (2001)的研究發現 TTFCA 對靜脈和糖尿病微血管病中的微循環具有活性，通過治療可以改善高血壓和水腫症狀。另有研究表明積雪草對阿黴素引起的心肌病，有助於心臟的保護作用 (Gnanapragasam et al., 2004)。Pragada、Veeravalli、Chowdary 和 Routhu (2004)的研究結果顯示積雪草乙醇萃取物對大鼠心肌缺血的再灌注損傷具有保護作用。

4.2.6 抗腫瘤與其他

抗腫瘤藥也稱為抗癌藥、抗惡性腫瘤藥，是指治療惡性腫瘤的藥物。此類藥物通過多種途徑殺滅或抑制癌細胞來達到治療惡性腫瘤的目的。根據藥理作用的不同可以將抗腫瘤藥分為細胞毒性藥物和非細胞毒性藥物，前者以 DNA 毒性藥物為主，後者以分子靶向抗腫瘤藥物為主。Bunpo 等人 (2004)研究乙氧基甲烷 (AOM) 誘導雄性 F344 大鼠的大腸癌前期病變 Aberrant crypt foci (ACF) 的異常隱窩病灶的發生，發現在早期階段用積雪草水萃取物，可顯著減少大腸中較大的 ACF 數量，而與 AOM 處理組相比，甲基化 DNA 加合物的數量並未減少。這些結果表明，由積雪草提取物抑制 AOM 誘導的 ACF 的形成與結腸隱窩中細胞增殖皆對結腸腫瘤的發生具有預防作用。

Babu 等人 (1995)研究積雪草提取物 (CE) 及其部分純化組分

(AF) 的抗腫瘤作用發現，AF 對轉化細胞增殖的抑制作用明顯強於 CE 等溶劑組分。在艾氏腹水癌細胞 (EAC) 和道爾頓 (Dalton) 氏淋巴腹水癌細胞 (DLA) 實驗中，在 3 小時內暴露於 AF 的有效劑量分別為 17 和 22 微克/毫升。而在 8 微克/毫升的長期培養條件下，AF 也顯著抑制了小鼠肺成纖維細胞 (L-929) 的增殖。此外口服萃取出物 (CE 和 AF) 可延緩實體瘤和腹水瘤的發生，進而延長小鼠的壽命。積雪草甲醇萃取出物可抑制腫瘤細胞生長，具有預防結腸腫瘤的發生。在 Bunpo 等人(2004)的研究中發現積雪草酸可誘導 SK-MEL-2 人黑素瘤細胞凋亡 (Park, Bosire, Lee, Lee, & Kim, 2005)。積雪草酸也可誘導的人乳腺癌細胞 S-G2 / M 阻滯和凋亡中的關鍵作用 (Hsu, Kuo, Lin, & Lin, 2005)。積雪草酸同時具有抑制 NO 和 COX-2 訊號發揮抗腫瘤作用 (Park et al., 2007)。另一研究結果顯示積雪草的葉提取物則具有對大腸桿菌以及許多其他細菌和真菌的抗菌活性 (Seevaratnam, Banumathi, Premalatha, Sundaram, & Arumugam, 2012)。

第五章 討論

透過整理與積雪草相關的典籍與文獻資料，梳理出幾項關於積雪草古今應用的對照。在中國歷代記載中，積雪草主要用於治療內外熱症（各種發炎感染）、惡瘡（皮膚化膿性感染）、癰疽（糖尿病足）《本經》，小兒丹毒（皮膚淋巴管感染）《徐儀藥圖》，癩癰鼠漏（淋巴結結核、淋巴結化膿性感染）、風疹疥癬（皮膚疾患）《日華子》、女子小腹痛《天寶單行方》、暴赤眼（急性結膜炎）《本草綱目》等功效。積雪草在現代中醫臨床則應用於治療濕熱黃疸，中暑腹瀉，砂淋（泌尿道結石）血淋（尿血），癰腫瘡毒，跌扑損傷《中國藥典》、痧氣腹痛，痢疾，吐、衄、咳血，目赤，喉腫《中藥大辭典》、發熱、咳喘；水腫；尿血；衄血；痛經；崩漏；帶狀皰疹；外傷出血；蛇蟲咬傷《中華本草》。上述惡瘡、癰疽、小兒丹毒、癩癰鼠漏、風疹疥癬、癰腫瘡毒、跌扑損傷、外傷出血、蛇蟲咬傷等皆屬於皮膚疾病。

根據積雪草現代藥理研究指出，積雪草中的積雪草苷有抗發炎、抗菌和促進傷口癒合等作用，因此積雪草自古以來被用於治療皮膚疾病是有理有據的；又如癰疽，類似於現代的糖尿病足，是由於糖尿病患者血糖控制不穩定，造成末梢神經與血管病變，血液循環不良會造成末梢部位缺氧，細菌容易繁殖，久病的糖尿病患者本身因神經病變導

致痛覺不敏銳，即使末肢有傷口也因痛覺喪失而難以發現和立即治療，再加上高血糖造成的血循不暢使患肢傷口更加難以癒合。然而，有研究顯示積雪草萃取物中的三萜類成分可以增加體內微循環並降低毛細血管通透性，用於糖尿病性微血管病可以防止由於糖尿病性微血管病引起的微循環惡化，並改善傷口區域的血液微循環和氧氣供應，有益於傷口的加速癒合，該藥理研究結果也與古人以積雪草治療癰疽的功效不謀而合。

在印度阿育吠陀醫學系統中，積雪草被稱為生命的靈丹妙藥，主要用於 Medhya (智力促進)、Kusthaghna (緩解皮膚病)、Rasayana (回春術)、Vayasthapana (抗衰老)、Hridaya (心臟滋補)、Nidrajanana (促進睡眠)、Raktapittahara (止血) 等方面。積雪草在阿育吠陀中的應用，對照現代對積雪草的藥理研究，顯示出積雪草萃取物具有促進智力、增進學習和增強認知功能、消炎抗菌作用、修復皮膚傷口、抗氧化作用、延緩衰老、活化神經作用和保護血管、改善循環和靜脈曲張、減緩焦慮症、癲癇、失眠和帕金森氏症、胃發炎與胃潰瘍等疾病。

由於歷代本草收載於積雪草條下就有天胡荽、馬蹄金、連錢草等形態相似植物，加上積雪草亦有不同地區的別稱，因此出現同名異物或同物異名的混用現象。印度草藥醫學典籍中積雪草 (*Centella asiatica*) 和假馬齒莧 (*Bacopa monnieri*) 都曾以 Brahmi 之名稱形容，

因此進行現代臨床研究前必須確認植物基原，避免混淆。

整理歸納積雪草在傳統中醫學、印度阿育吠陀醫學和現代藥理研究三方面的功用，發現傳統中醫學與印度阿育吠陀醫學皆使用積雪草治療皮膚疾病、止血、改善神經與血液循環功能及各種發炎感染疾病等；且傳統中醫與印度阿育吠陀醫學都將積雪草視為藥食同源的一種藥用植物。積雪草不管內服外用都對人體具有許多益處，還是一種隨處可見、取之容易且價格便宜的植物，對現代追求健康和延緩衰老的人類無疑不是一大福音。



第六章 結論與建議

美國國家輔助與整合健康中心 (NCCIH) 發佈的輔助療法指引指出，天然草藥最常被作為膳食補充劑出售，是作為營養補充與替代藥物的最主要方式 (NCCIH, 2018)。根據 2012 年針對美國人使用補充健康方法的調查結果顯示，有 17.7% 的美國成年人使用了除維生素和礦物質以外的膳食補充劑。天然草藥的膳食補充劑已成為現代最受歡迎的補充營養、保持健康的方式 (Stussman, Black, Barnes, Clarke, & Nahin, 2015)。

台灣各地常見的植物「雷公根」，又名「蚶殼草」、「積雪草」，據說在雷聲響後會加速生長，尤其是在平地、山野、路邊、甚至溝旁的低溼處，都可以見到鋸齒邊緣的圓形小草。積雪草不但是藥物也是食物，在飲食方面，中國民間會在夏天時把積雪草製成涼茶飲用，做法只要把新鮮的積雪草，沖洗乾淨後倒入熱開水，放涼即可飲用，可依個人喜好添加些許冰糖或黑糖，能解暑消毒、生津止渴。斯里蘭卡傳統在烹調咖哩時會加入積雪草，積雪草葉也可以作成沙拉，通常每天吃兩到三片葉子就可以預防老化以保持青春。積雪草的藥效功能廣泛，不僅運用於醫學用途上，在民間也能成為膳食野菜。因此如何善用天

然的草藥，是我們祖先們的經驗與智慧累積而成的菁華。

基於華人自古以來就有「藥食同源」的說法，有些中藥材可作為食品治療病，故稱之為「食療」，同時也可作為藥物，又或者將部分中藥材添加在食品中用以調養身體則稱之為「藥膳」。台灣近年設立將中醫藥區分為中藥品與可供食品原料，中藥品係指緣自於自然界植物，依據中醫藥理論，得供藥品使用之植物、動物與礦物之原藥材或飲片且中藥材分為一般中藥材及毒劇中藥材。由衛生福利部中醫藥司(簡稱中醫藥司)管理。然而食品如為新鮮產品則屬農產品，並不以中藥材管理，「食品」或「藥食兩用」則歸屬於衛生福利部食品藥物管理署(簡稱TFDA)管理，積雪草全草就歸類藥食同源的「中藥材可供食品使用原料」，顯示其有較廣泛之應用價值。

草藥可說是大自然珍貴的贈禮，尤其是流傳鄉間的草藥，都是台灣在地生長，可以輕鬆買到新鮮品來使用，很值得在菜園花圃裡種植，傳統中醫與印度阿育吠陀醫學都將積雪草視為藥食同源的一種藥用植物。積雪草不管內服外用都對人體具有許多益處，衛福部食藥署將其列為可做食品原料使用管理，未來仍須進行嚴謹的臨床試驗驗證其功效。

參考文獻

中文文獻

- 唐慎微、艾晟、吳家鏡 (1977)。經史證類大觀本草。台南：正言出版社。頁 262。
- 唐慎微 (1976)。重修政和經史證類備用本草。臺北：南天書局。
- 掌禹錫、那琦、謝文全、李一宏 (1989)。嘉祐補註神農本草 (重輯)。台中：中國醫藥學院中國藥學研究所。頁 94。
- 劉翰、馬志、那琦、謝文全、林豐定 (1998)。開寶重定本草 (重輯)。台中：中國醫藥學院中國藥學研究所。頁 124。
- 蘇頌、尚志鈞 (1994)。本草圖經。合肥：安徽科學技術出版社。頁 204-205。
- 李時珍 (1990)。本草綱目。臺北：大臺北出版社。頁 536。
- 劉文泰 (1955)。本草品彙精要。謝文全珍藏 (弘治原本影縮板)。頁 424-425。
- 蘭茂 (2013)。滇南本草。北京：中國中醫藥出版社。
- 陶弘景、尚志鈞、尚元勝 (1994)。本草經集注。北京：人民衛生出版社。頁 314。
- 吳其濬 (1974)。植物名實圖考 (下冊)。臺北：世界書局。頁 628。
- 中國科學院中國植物誌編輯委員會 (1994)。中國植物志：科學出版社。
- 王文娟 (2006)。積雪草的抗抑鬱和抗焦慮作用研究。瀋陽：瀋陽藥

科大學。

甘偉松 (1979)。藥用植物學。臺北：國立中國醫藥研究所。頁 416。

賴顯松 (2009)。台灣原住民族藥用植物圖鑑。臺北：行政院原住民族委員會。頁 249。

吳晉祥、黃盈翔、張智仁 (2007)。老年人的預防性健康照護-從指引到臨床實務。台灣老年醫學雜誌，2 (3)，頁 145-163。

張涵、聶緒強、石秀君、趙久鳳 (2017)。積雪草總苷治療糖尿病大鼠皮膚潰瘍的研究。神經藥理學報 (3)。頁 30。

李惠林、劉棠瑞、黃增泉、小山鐵夫、棣慕華 (1975)。Flora of Taiwan, 1st edition (台灣植物誌 第一版)。臺北：國立台灣大學生態學與演化生物學研究所。944。

尚志鈞(輯校) (1986)。名醫別錄。北京：人民衛生出版社。頁 153-154。

岡西為人 (1982)。重輯新修本草。台中：國立中國醫藥研究所。頁 224。

明志君、孫萌 (2002)。積雪草總甙抗炎作用的實驗研究。中國中醫藥科技，9 (1)，頁 62-62。

孫星衍、孫馮翼 (1985)。神農本草經(卷二)。臺北：五洲出版社。頁 19。

高木村 (2002)。台灣民間藥(1)。臺北：南天書局。頁 108。

常敏毅 (2016)。日華子本草輯注。北京：中國醫藥科技出版社。

探索發現系列編委會 (2009)。台灣青草藥對證圖典。臺北：西北國際出版社。頁 37-38。

棣慕華、許建昌、黃增泉 (1984)。台灣植物誌 (vol 3)。行政院國家科學委員會。

黃增泉 (1996)。Flora of Taiwan, 2st edition (台灣植物誌第二版)。臺北：國立台灣大學生態學與演化生物學研究所。頁 1016。

道生宣義 (2012)。炮炙全書。北京：中國醫藥科技出版社。

劉淑鈴、郭昭麟、謝明村 (2011)。蚶殼草—台灣藥用植物本草學考證。中醫藥雜誌，22 (3&4)，頁 173-183。

衛生福利部編印 (2018)。台灣中藥典第三版 Taiwan Herbal Pharmacopeia。頁 376。

謝文全、那琦 (1977)。重輯名醫別錄。台中：中國醫藥學院中國藥學研究所。頁 90-91。

顧觀光 (2006)。神農本草經。臺北：文興出版事業有限公司。頁 68。

英文文獻

- Agrawal, D. C., Tsay, H.-S., Shyur, L.-F., Wu, Y.-C., & Wang, S.-Y. (2017). *Medicinal Plants and Fungi: Recent Advances in Research and Development*: Springer.
- Agrawal, S., & Singh, R. (1998). Effect of Medhya Rasayana drug, Mandukaparni (*Centella asiatica*) on cognitive functions and social adaptability in mental retardation. *J Res Ayu Siddha*, 18(3-4), 97-107.
- Arpaia, M., Ferrone, R., Amitrano, M., Nappo, C., & Leonardo, G. (1990). Effects of *Centella asiatica* extract on mucopolysaccharide metabolism in subjects with varicose veins. *International journal of clinical pharmacology research*, 10(4), 229-233.
- Asolkar, L., Kakkar, K., & Chakre, O. (1992). Second supplement to Glossary of Indian Medicinal Plants with Active Principles Part-I (AK). *Council of scientific and industrial research (PID)(part-I)*, New Delhi, 217-218.
- Barbosa, N., Pittella, F., & Gattaz, W. (2008). *Centella asiatica* water extract inhibits iPLA2 and cPLA2 activities in rat cerebellum. *Phytomedicine*, 15(10), 896-900.
- zBabu, T., Kuttan, G., & Padikkala, J. (1995). Cytotoxic and anti-tumour properties of certain taxa of Umbelliferae with special reference to *Centella asiatica* (L.) Urban. *Journal of ethnopharmacology*, 48(1), 53-57.
- Belcaro, G. V., Grimaldi, R., & Guidi, G. (1990). Improvement of capillary permeability in patients with venous hypertension after treatment with TTFCA. *Angiology*, 41(7), 533-540.
- Belcaro, G. V., Rulo, A., & Grimaldi, R. (1990). Capillary filtration and

- ankle edema in patients with venous hypertension treated with TTFCA. *Angiology*, 41(1), 12-18.
- Bonte, F., Dumas, M., Chaudagne, C., & Meybeck, A. (1994). Influence of asiatic acid, madecassic acid, and asiaticoside on human collagen I synthesis. *Planta medica*, 60(02), 133-135.
- Brinkhaus, B., Lindner, M., Schuppan, D., & Hahn, E. (2000). Chemical, pharmacological and clinical profile of the East Asian medical plant *Centella asiatica*. *Phytomedicine*, 7(5), 427-448.
- Brahma, S., & Debnath, P. (2003). Therapeutic importance of Rasayana drugs with special reference to their multi-dimensional actions. *Aryavaidyan*, 16, 160-163.
- Bunpo, P., Kataoka, K., Arimochi, H., Nakayama, H., Kuwahara, T., Bando, Y., . . . Ohnishi, Y. (2004). Inhibitory effects of *Centella asiatica* on azoxymethane-induced aberrant crypt focus formation and carcinogenesis in the intestines of F344 rats. *Food and Chemical Toxicology*, 42(12), 1987-1997.
- Bugge, M. D., Ulvestad, B., Berlinger, B., Stockfelt, L., Olsen, R., & Ellingsen, D. (2019). Reactive hyperemia and baseline pulse amplitude among smelter workers exposed to fine and ultrafine particles. *International archives of occupational and environmental health*, 1-9.
- Barbosa, N., Pittella, F., & Gattaz, W. (2008). *Centella asiatica* water extract inhibits iPLA2 and cPLA2 activities in rat cerebellum. *Phytomedicine*, 15(10), 896-900.
- Chauhan, A., Sharma, P., Srivastava, P., Kumar, N., & Dudhe, R. (2010). Plants having potential antidiabetic activity: a review. *Der Pharmacia Lettre*, 2(3), 369-387.
- Cheng, C. L., Guo, J. S., Luk, J., & Koo, M. W. L. (2004). The healing

effects of Centella extract and asiaticoside on acetic acid induced gastric ulcers in rats. *Life Sciences*, 74(18), 2237-2249.

Chen, S. W., Wang, W. J., Li, W. J., Wang, R., Li, Y. L., Huang, Y. N., & Liang, X. (2006). Anxiolytic-like effect of asiaticoside in mice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 85(2), 339-344.

Coldren, C. D., Hashim, P., Ali, J. M., Oh, S.-K., Sinskey, A. J., & Rha, C. K. (2003). Gene expression changes in the human fibroblast induced by Centella asiatica triterpenoids. *Planta medica*, 69(08), 725-732.

Cox, D. N., Rajasuriya, S. V., Soysa, P. E., Gladwin, J., & Ashworth, A. (1993). Problems encountered in the community-based production of leaf concentrate as a supplement for pre-school children in Sri Lanka. *International journal of food sciences and nutrition*, 44(2), 123-132.

Dhippayom, T., Kongkaew, C., Chaiyakunapruk, N., Dilokthornsakul, P., Sruamsiri, R., Saokaew, S., & Chuthaputti, A. (2015). Clinical effects of Thai herbal compress: a systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015.

EUR, P. 7 (2011): Monographie Melissenblätter. *Europäisches Arzneibuch*, 7, 1799-1800.

Gao, L., Lin, Z., Liu, Y., Wang, X., Wan, L., Zhang, L., & Liu, X. (2018). Hypolipidemic effect of *Fragaria nilgerrensis* Schlecht. medicine compound on hyperlipidemic rats. *Lipids in health and disease*, 17(1), 222.

Ghanekar, B. (1981). Sutrasthana. *Sushrut Samhita*, 1, 110.

Gnanapragasam, A., Ebenezar, K. K., Sathish, V., Govindaraju, P., & Devaki, T. (2004). Protective effect of Centella asiatica on antioxidant tissue defense system against adriamycin induced cardiomyopathy in rats. *Life Sciences*, 76(5), 585-597.

- Guo, J. S., Cheng, C. L., & Koo, M. W. L. (2004). Inhibitory effects of *Centella asiatica* water extract and asiaticoside on inducible nitric oxide synthase during gastric ulcer healing in rats. *Planta medica*, *70*(12), 1150-1154.
- Gupta, Y., Kumar, M. V., & Srivastava, A. (2003). Effect of *Centella asiatica* on pentylenetetrazole-induced kindling, cognition and oxidative stress in rats. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, *74*(3), 579-585.
- Hamid, A. A., Shah, Z. M., Muse, R., & Mohamed, S. (2002). Characterisation of antioxidative activities of various extracts of *Centella asiatica* (L) Urban. *Food Chemistry*, *77*(4), 465-469.
- Hankey, A. (1970). CAM modalities can stimulate advances in theoretical biology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2*.
- Hashim, P. (2011). *Centella asiatica* in food and beverage applications and its potential antioxidant and neuroprotective effect. *International Food Research Journal*, *18*(4), 1215.
- Hashim, P., Sidek, H., Helan, M. H. M., Sabery, A., Palanisamy, U. D., & Ilham, M. (2011). Triterpene composition and bioactivities of *Centella asiatica*. *Molecules*, *16*(2), 1310-1322.
- Heineke, J., & Molkentin, J. D. (2006). Regulation of cardiac hypertrophy by intracellular signalling pathways. *Nature reviews Molecular cell biology*, *7*(8), 589-600.
- Higashi, Y., Sasaki, S., Nakagawa, K., Matsuura, H., Oshima, T., & Chayama, K. (2002). Endothelial function and oxidative stress in renovascular hypertension. *New England Journal of Medicine*, *346*(25), 1954-1962.

- Hsu, Y.-L., Kuo, P.-L., Lin, L.-T., & Lin, C.-C. (2005). Asiatic acid, a triterpene, induces apoptosis and cell cycle arrest through activation of extracellular signal-regulated kinase and p38 mitogen-activated protein kinase pathways in human breast cancer cells. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 313(1), 333-344.
- Huang, Y., Wu, D., Zhang, X., Jiang, M., Hu, C., Lin, J., . . . Wu, L. (2014). Cardiac-specific Traf2 overexpression enhances cardiac hypertrophy through activating AKT/GSK3 β signaling. *Gene*, 536(2), 225-231.
- Huda-Faujan, N., Noriham, A., Sani, N. A., & Babji, A. S. (2007). Antioxidative activities of water extracts of some Malaysian herbs. *ASEAN Food Journal*, 14(1), 61-68.
- Incandela, L., Cesarone, M., Cacchio, M., De Sanctis, M., Santavenere, C., D'Auro, M., . . . Belcaro, G. (2001). Total triterpenic fraction of *Centella asiatica* in chronic venous insufficiency and in high-perfusion microangiopathy. *Angiology*, 52(2_suppl), S9-S13.
- James, J., & Dubery, I. (2011). Identification and quantification of triterpenoid centelloids in *Centella asiatica* (L.) Urban by densitometric TLC. *JPC-Journal of Planar Chromatography-Modern TLC*, 24(1), 82-87.
- Jaswir, I., Hassan, T., & Said, M. (2004). Antioxidative behaviour of Malaysian plant extracts in model and food oil systems. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 13.
- Kannel, W. B., Dawber, T. R., Kagan, A., Revotskie, N., & STOKES III, J. (1961). Factors of risk in the development of coronary heart disease—six-year follow-up experience: the Framingham Study. *Annals of internal medicine*, 55(1), 33-50.
- Kapoor, L. (1990). *Handbook of Ayurvedic Medicinal Plants*, CRC. Press,

LLC, 239.

- Kartnig, T. (1988). Clinical applications of *Centella asiatica* (L.) Urb. *Herbs, Spices, and Medicinal Plants: Recent Advances in Botany, Horticulture, and pharmacology.*, 3, 145-173.
- Kumar, M. V., & Gupta, Y. (2002). Effect of different extracts of *Centella asiatica* on cognition and markers of oxidative stress in rats. *Journal of ethnopharmacology*, 79(2), 253-260.
- Kumari, S., Deori, M., Elancheran, R., Kotoky, J., & Devi, R. (2016). In vitro and in vivo antioxidant, anti-hyperlipidemic properties and chemical characterization of *Centella asiatica* (L.) extract. *Frontiers in pharmacology*, 7, 400.
- Kunjathoor, V. V., Febbraio, M., Podrez, E. A., Moore, K. J., Andersson, L., Koehn, S., . . . Freeman, M. W. (2002). Scavenger receptors class AI/II and CD36 are the principal receptors responsible for the uptake of modified low density lipoprotein leading to lipid loading in macrophages. *Journal of Biological Chemistry*, 277(51), 49982-49988.
- Liang, X., Huang, Y. N., Chen, S. W., Wang, W. J., Xu, N., Cui, S., . . . Liu, S. (2008). Antidepressant-like effect of asiaticoside in mice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 89(3), 444-449
- Maquart, F., Chastang, F., Simeon, A., Birembaut, P., Gillery, P., & Wegrowski, Y. (1999). Triterpenes from *Centella asiatica* stimulate extracellular matrix accumulation in rat experimental wounds. *European Journal of Dermatology*, 9(4), 289-296.
- Maneesai, P., Bunbupha, S., Kukongviriyapan, U., Senggunprai, L., Kukongviriyapan, V., Prachaney, P., & Pakdeechote, P. (2017). Effect of asiatic acid on the Ang II-AT 1 R-NADPH oxidase-NF- κ B pathway in renovascular hypertensive rats. *Naunyn-Schmiedeberg's archives of*

pharmacology, 390(10), 1073-1083.

- Mukherjee, P. K., Kumar, V., & Houghton, P. J. (2007). Screening of Indian medicinal plants for acetylcholinesterase inhibitory activity. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, 21(12), 1142-1145.
- Mukherjee, S., Dugad, S., Bhandare, R., Pawar, N., Jagtap, S., Pawar, P. K., & Kulkarni, O. (2011). Evaluation of comparative free-radical quenching potential of Brahmi (*Bacopa monnieri*) and Mandookparni (*Centella asiatica*). *Ayu*, 32(2), 258.
- Nadkarni, K. M. (1976). *Indian Materia Medica*. Popular Prakashan Private, Bombay (pp. P.624–625).
- Nasir, M., Habsah, M., Zamzuri, I., Rammes, G., Hasnan, J., & Abdullah, J. (2011). Effects of asiatic acid on passive and active avoidance task in male Spraque–Dawley rats. *Journal of ethnopharmacology*, 134(2), 203-209.
- Naithani, V., Nair, S., & Kakkar, P. (2006). Decline in antioxidant capacity of Indian herbal teas during storage and its relation to phenolic content. *Food Research International*, 39(2), 176-181.
- Nalini, K., Aroor, A., Rao, A., & Karanth, K. (1992). Effect of *Centella asiatica* fresh leaf aqueous extract on learning and memory and biogenic amine turnover in albino rats. *Fitoterapia*, 63(3), 231-238.
- Nganlasom, J., Suttitum, T., Jirakulsomchok, D., & Puapairoj, A. (2008). Effects of *Centella Asiatica* Linn. and *Garcinia Mangostana* Linn. on The Healing of Dermal Wounds in Diabetic Rats. *Srinagarind Medical Journal*, 23(4), 402-407.
- Organization, W. H. (1999). *The world health report: 1999: making a difference*: World Health Organization.

- Organization, W. H. (2016). Hearts: technical package for cardiovascular disease management in primary health care.
- Parameshwaraiah, S., & Shivakumar, H. (1998). Evaluation of topical formulations of aqueous extract of *Centella asiatica* on open wounds in rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, 36(6), 569-572.
- Park, B. C., Bosire, K. O., Lee, E.-S., Lee, Y. S., & Kim, J.-A. (2005). Asiatic acid induces apoptosis in SK-MEL-2 human melanoma cells. *Cancer letters*, 218(1), 81-90.
- Park, B. C., Paek, S.-H., Lee, Y.-S., Kim, S.-J., Lee, E.-S., Choi, H. G., . . . Kim, J.-A. (2007). Inhibitory effects of asiatic acid on 7, 12-dimethylbenz [a] anthracene and 12-O-tetradecanoylphorbol 13-acetate-induced tumor promotion in mice. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 30(1), 176-179.
- Patwardhan, B., Warude, D., Pushpangadan, P., & Bhatt, N. (2005). Ayurveda and traditional Chinese medicine: a comparative overview. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2(4), 465-473.
- Pragada, R., Veeravalli, K., Chowdary, K., & Routhu, K. (2004). Cardioprotective activity of *Hydrocotyle asiatica* L. in ischemia-reperfusion induced myocardial infarction in rats. *Journal of ethnopharmacology*, 93(1), 105-108.
- Puttarak, P., Dilokthornsakul, P., Saokaew, S., Dhipayom, T., Kongkaew, C., Sruamsiri, R., . . . Chaiyakunapruk, N. (2017). Effects of *Centella asiatica* (L.) Urb. on cognitive function and mood related outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Scientific reports*, 7(1), 1-12.
- Puttarak, P., & Panichayupakaranant, P. (2012). Factors affecting the

content of pentacyclic triterpenes in *Centella asiatica* raw materials. *Pharmaceutical Biology*, 50(12), 1508-1512.

Ramachandran, V., Saravanan, R., & Senthilraja, P. (2014). Antidiabetic and antihyperlipidemic activity of asiatic acid in diabetic rats, role of HMG CoA: in vivo and in silico approaches. *Phytomedicine*, 21(3), 225-232.

Rao, S. B., Chetana, M., & Devi, P. U. (2005). *Centella asiatica* treatment during postnatal period enhances learning and memory in mice. *Physiology & behavior*, 86(4), 449-457.

Rosen, H., Blumenthal, A., & McCallum, J. (1967). Effect of asiaticoside on wound healing in the rat. *Proceedings of the society for experimental biology and medicine*, 125(1), 279-280.

Sabaragamuwa, R., Perera, C. O., & Fedrizzi, B. (2018). *Centella asiatica* (Gotu kola) as a neuroprotectant and its potential role in healthy ageing. *Trends in Food Science & Technology*, 79, 88-97.

Sahu, N. P., Roy, S. K., & Mahato, S. B. (1989). Spectroscopic determination of structures of triterpenoid trisaccharides from *Centella asiatica*. *Phytochemistry*, 28(10), 2852-2854.

Sakina, M., & Dandiya, P. (1990). A psycho-neuropharmacological profile of *Centella asiatica* extract. *Fitoterapia*, 61(4), 291-296.

Saxena, T., Saxena, A., Ali, A. O., & Saxena, M. (2019). Vasomotor Center? A Possible Role in the Treatment of Hypertension.

Seevaratnam, V., Banumathi, P., Premalatha, M., Sundaram, S., & Arumugam, T. (2012). Functional properties of *Centella asiatica* (L.): a review. *Int J Pharm Pharm Sci*, 4(5), 8-14.

Sharma, P. (1983). On rasayana (promotion therapy). *Caraka Samhita*, 2,

1-34.

- Shrivastava, A. K., Singh, H. V., Raizada, A., & Singh, S. K. (2015). C-reactive protein, inflammation and coronary heart disease. *The Egyptian Heart Journal*, 67(2), 89-97.
- Shukla, A., Rasik, A., Jain, G., Shankar, R., Kulshrestha, D., & Dhawan, B. (1999). In vitro and in vivo wound healing activity of asiaticoside isolated from *Centella asiatica*. *Journal of ethnopharmacology*, 65(1), 1-11.
- Shukla, A., Rasik, A. M., & Dhawan, B. N. (1999). Asiaticoside-induced elevation of antioxidant levels in healing wounds. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, 13(1), 50-54.
- Singh, S., Gautam, A., Sharma, A., & Batra, A. (2010). *Centella asiatica* (L.): A plant with immense medicinal potential but threatened. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 4(2), 9-17.
- Singh, R. H., Narsimhamurthy, K., & Singh, G. (2008). Neuronutrient impact of Ayurvedic Rasayana therapy in brain aging. *Biogerontology*, 9(6), 369-374.
- Si, L., Xu, J., Yi, C., Xu, X., Wang, F., Gu, W., . . . Wang, X. (2014). Asiatic acid attenuates cardiac hypertrophy by blocking transforming growth factor- β 1-mediated hypertrophic signaling in vitro and in vivo. *International journal of molecular medicine*, 34(2), 499-506.
- Soumyanath, A., Zhong, Y.-P., Henson, E., Wadsworth, T., Bishop, J., Gold, B. G., & Quinn, J. F. (2012). *Centella asiatica* extract improves behavioral deficits in a mouse model of Alzheimer's disease: investigation of a possible mechanism of action. *International*

Journal of Alzheimer's Disease, 2012.

Somboonwong, J., Kankaisre, M., Tantisira, B., & Tantisira, M. H. (2012). Wound healing activities of different extracts of *Centella asiatica* in incision and burn wound models: an experimental animal study. *BMC complementary and alternative medicine, 12*(1), 103.

Somchit, M., Sulaiman, M., Zuraini, A., Samsuddin, L., Somchit, N., Israf, D., & Moin, S. (2004). Antinociceptive and antiinflammatory effects of *Centella asiatica*. *Indian Journal of Pharmacology, 36*(6), 377.

Soumyanath, A., Zhong, Y. P., Yu, X., Bourdette, D., Koop, D. R., Gold, S. A., & Gold, B. G. (2005). *Centella asiatica* accelerates nerve regeneration upon oral administration and contains multiple active fractions increasing neurite elongation in-vitro. *Journal of Pharmacy and Pharmacology, 57*(9), 1221-1229.

Stough, C., Lloyd, J., Clarke, J., Downey, L., Hutchison, C., Rodgers, T., & Nathan, P. (2001). The chronic effects of an extract of *Bacopa monniera* (Brahmi) on cognitive function in healthy human subjects. *Psychopharmacology, 156*(4), 481-484.

Subathra, M., Shila, S., Devi, M. A., & Panneerselvam, C. (2005). Emerging role of *Centella asiatica* in improving age-related neurological antioxidant status. *Experimental gerontology, 40*(8-9), 707-715.

Suguna, L., Sivakumar, P., & Chandrakasan, G. (1996). Effects of *Centella asiatica* extract on dermal wound healing in rats. *Indian Journal of Experimental Biology, 34*(12), 1208-1211.

Tham, Y. K., Bernardo, B. C., Ooi, J. Y., Weeks, K. L., & McMullen, J. R. (2015). Pathophysiology of cardiac hypertrophy and heart failure: signaling pathways and novel therapeutic targets. *Archives of*

toxicology, 89(9), 1401-1438.

- Tripathi, Y. B., Chaurasia, S., Tripathi, E., Upadhyay, A., & Dubey, G. (1996). Bacopa monniera Linn. as an antioxidant: mechanism of action. *Indian Journal of Experimental Biology*, 34(6), 523-526.
- Vaidya, A. D., & Devasagayam, T. P. (2007). Recent advances in Indian herbal drug research guest editor: thomas paul asir devasagayam current status of herbal drugs in India: an overview. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*, 41(1), 1-11.
- Wijeweera, P., Arnason, J., Koszycki, D., & Merali, Z. (2006). Evaluation of anxiolytic properties of Gotukola–(Centella asiatica) extracts and asiaticoside in rat behavioral models. *Phytomedicine*, 13(9-10), 668-676.
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., . . . Jones, D. W. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(19), e127-e248.
- Xu, X., Si, L., Xu, J., Yi, C., Wang, F., Gu, W., . . . Wang, X. (2015). Asiatic acid inhibits cardiac hypertrophy by blocking interleukin-1 β -activated nuclear factor- κ B signaling in vitro and in vivo. *Journal of thoracic disease*, 7(10), 1787.
- Xu, C.-L., Wang, Q.-Z., Sun, L.-M., Li, X.-M., Deng, J.-M., Li, L.-F., . . . Ma, S.-P. (2012). Asiaticoside: attenuation of neurotoxicity induced by MPTP in a rat model of Parkinsonism via maintaining redox

balance and up-regulating the ratio of Bcl-2/Bax. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 100(3), 413-418.

Zainol, M., Abd-Hamid, A., Yusof, S., & Muse, R. (2003). Antioxidative activity and total phenolic compounds of leaf, root and petiole of four accessions of *Centella asiatica* (L.) Urban. *Food Chemistry*, 81(4), 575-581.

Zainol, M., Hamid, A., & Yusof, A. S. and Muse, R. 2003. Antioxidative activity and total phenolic compounds of leaf, root and petiole of four accessions of *Centella asiatica* (L.) Urban. *Food Chemistry*, 49, 5165-5170.

