名貴中藥鹿茸幹細胞製劑的研究和開發

Research and development of antler stem cell preparations

何保健[1] 徐 敏[2] *HE Biaojian, XU Min*

（1. 紐西蘭至上天然健康食品有限公司；2. 香港中醫雜誌編委，醫學博士）

（1. New Zealand Supreme Natural Foods Ltd; 2. Hong Kong Registered Chinese Medicine Practitioners Association）

[摘要] 名貴中藥鹿茸中的幹細胞及相關活性組分，具有很高的研發和應用價值；鹿茸幹細胞製劑的臨床應用，對傳統中醫藥進軍現代再生醫學領域具有重大意義；本文就其研發思路進行了探討。

[關鍵詞] 鹿茸；幹細胞；再生醫學

名貴中藥鹿茸，別名斑龍珠，英文名CORNU CERVI PANTOTRICHUM。鹿茸為鹿科動物梅花鹿Cervus nippon Temminck或馬鹿Cervus elaphus Linnaeus的雄鹿未骨化密生茸毛的幼角。前者習稱花鹿茸，後者習稱馬鹿茸[1]。傳統中藥鹿茸已有2000多年的藥用歷史，最早記載於《神農本草經》中。鹿的一身許多部位皆可藥用。歷代醫藥典籍中鹿茸，鹿角、鹿角膠、鹿角霜等均為臨床常用中藥；鹿骨、鹿髓、鹿齒以及鹿血、鹿脂、鹿肉、鹿筋、鹿皮、鹿蹄、鹿尾、鹿腎、鹿膽、鹿靨(甲狀腺)、鹿胎等也可入藥。此外，鹿茸及其它鹿製品還被廣泛應用於日常保健防病，是養身延壽不可替代的藥食兩用佳品。

鹿茸有壯腎陽，益精血，強筋骨，調沖任，托瘡毒等功效。《本草綱目》曰：鹿茸可治一切虛損。作為最重要的滋補性中藥材之一，鹿茸含有豐富的營養和藥用成分。研究發現，鹿茸中蛋白質含量高達50%以上；含有甘氨酸（glycine）、賴氨酸（lysine）、精氨酸（arginine）、天冬氨酸（aspartic acid）、谷氨酸（glutamic acid）、脯氨酸（proline）、丙氨酸（alanine）、亮氨酸（leucine）、色氨酸（tryptophane）、組氨酸（histidine）、蘇氨酸（toreonine）等。鹿茸的乙醚提取物中發現多種膽甾醇（cholesterol）化合物和脂肪酸（fatty acid）、三酸甘油（triglycerides）及單酸甘油酯（monoglyceride）；其中脂肪酸由月桂酸（lauric acid）、肉豆蔻酸（myristic acid）、棕櫚酸（palmitic acid）、棕櫚油酸（palmitoleic acid）、油酸（oleic acid）、亞油酸（linoleic acid）等組成。

此外，從鹿茸正丁醇提取物中可得到次黃嘌呤（hypoxanthine）、尿素（urea）、尿嘧啶核苷（uridine）、煙酸（nicotinic acid）、肌酐（creatinine）等；其中許多成分可抑制單氨氧化酶（MAO）的活性，從而具有抗衰老的作用。鹿茸中多胺類化合物如精胺（spermine）、亞精胺（spermidine）、腐胺（putrescine）等是促進核酸和蛋白質合成的有效成分；鹿茸尖部的多胺含量較高。鹿茸含有的肽類物質有抗炎活性；多糖有調節免疫功能的作用。鹿茸尚含三磷酸腺苷（adenosine triphosphate）、硫酸軟骨素（chondroitin sulfate）、神經髓鞘磷脂（sphingomyeline）、神經節苷酯（ganglioside）、神經醯胺（ceramide）、雌二醇（estradiol）、雌酮（estrone）、睾酮（testosterone）、前列腺素（prostaglandin）、維生素及鈣、磷、銅、鐵、錳、鋅等多種無機元素。

鹿茸生長迅速，割取鹿茸後可以重新再生。多年來揭開鹿茸再生的秘密成為許多研究者的目標。現已證實，鹿茸是哺乳動物中惟一能再生的器官[2]。雖然上述鹿茸所含的各種活性成分，是鹿茸再生成長的必備物質基礎；但其再生的關鍵在於擁有強大的幹細胞（stem cell）[3]。幹細胞是一類具有自我複製能力的多潛能細胞。它在一定條件下可分化為多種功能細胞。根據幹細胞所處的發育階段，分為胚胎幹細胞（embryonic stem cell）和成體幹細胞（somatic stem cell）；按幹細胞的發育潛能，又分為全能幹細胞（totipotent stem cell）、多能幹細胞（pluripotent stem cell）和單（專）能幹細胞（unipotent stem cell）。幹細胞是一種尚未充分分化的細胞，具有再生各種組織器官和機體的潛力，被譽為「萬用細胞」。

2013年，美國哥倫比亞大學醫學研究中心的科學家，首次成功地將人體幹細胞轉化為功能性的肺細胞和呼吸道細胞。2014年，世界上首個可用於人體的幹細胞製造中心在愛爾蘭國立戈爾韋大學建立。總體而言，幹細

香港註冊中醫學會 版權所有 Copyright HKRCMP All Rights Reserved

胞療法（stem cell therapy）是將健康的幹細胞移植到患者體內，通過修復和替換已受損的細胞和組織，從而達到治療的目的。10多年來，以幹細胞療法為基礎和核心的再生醫學（regenerative medicine）已在臨床上廣泛應用。再生醫學是利用生物學和工程學的理論與方法，創建出原本損壞的組織和器官，使其具備正常的組織和器官的結構和功能。幹細胞療法和再生醫學為許多患有難治性疾病的各科患者，諸如癱瘓、癡呆、失明、腫瘤、血液病、代謝病、不孕症等，開啟了新的康復之門。

近年中國科學家成功地將鹿茸幹細胞引入小鼠頭部，在小鼠頭蓋上形成鹿角樣骨骼組織。該研究成果利用鹿茸幹細胞再生新骨骼，對人體骨病防治具有重要的臨床應用前景。迄今為止，鹿茸血幹細胞是唯一在哺乳類動物中獲得的，可提供給人類再生使用的幹細胞。鹿茸也成為了再生醫學和幹細胞療法理想的研究模型。一方面，開展鹿茸幹細胞製劑的研發，加深了我們對傳統名貴中藥鹿茸「血肉有情之品」的認知；另一方面，推廣鹿茸幹細胞製劑在臨床上的應用，對傳統中醫藥進軍現代再生醫學領域具有重大意義。 紐西蘭至上天然健康食品有限公司研發鹿茸和其他鹿製品已有悠久的歷史，現有數十種產品供臨床和保健使用。公司研發團隊正在加速研發鹿茸幹細胞製劑的專利產品。

鹿茸的品質與鹿的品種有關。鹿是哺乳綱偶蹄目的1科動物。全世界鹿的品種共16屬約50餘種，中國約有20餘種。國內花鹿茸主產於吉林、遼寧；馬鹿茸主產於黑龍江、吉林、青海、新疆、四川等地。紐西蘭的鹿資源非常豐富，其鹿業位列世界之首，有鹿業「超級大國」之稱。紐西蘭鹿主要有3種。馬鹿為主， 其次有梅花鹿和黇鹿，其他如水鹿等品種數量較少。紐西蘭政府設立了鹿業局和國家收茸標準局等專業機構，並建立了完善的品質保證體系，以確保鹿產品的質量；推動紐西蘭鹿業的健康發展，成為全世界鹿業的領跑者。鑒於紐西蘭鹿業的發展和影響，世界鹿研究中心也已遷至紐西蘭。所以，至上天然健康食品有限公司也選擇當地的鹿資源研發鹿茸幹細胞製劑。可以確信，紐西蘭純美的自然環境為鹿群的生長繁衍提供了得天獨厚的條件，也為收割高品質鹿茸和研發新產品提供了重要保障。

研發鹿茸幹細胞製劑需要高新技術支撐，特別是專利技術方法。目前國內這方面的報導較少，急需技術攻關。然而作為中醫藥人研發和推廣鹿茸產品，最大的優勢是堅持貫徹中醫「辨證論治」的基本原則。只有從研發早期的複方優化開始，充分考慮因時因地因人制宜，才能確保產品的高效性和安全性。這也是本文作者何保健中醫師多年研發鹿茸的至深體驗。何醫師早年畢業於廣州中醫藥大學，已是家傳第3代中醫師。祖父何植勝，為廣東順德名醫；父親何子謙榮獲首批廣州名老中醫稱號。何醫師身為紐西蘭華僑，是中國僑聯委員，全國政協列席代表；也是紐西蘭至上鹿業集團公司的研發總監。作者認為，研發鹿茸幹細胞製劑符合當前國家高新科技戰略的思想，可為推廣傳統中藥特別是名貴中藥，走科技創新引領高質量發展的道路，做出初步的嘗試。

主要參考文獻

[1] 中國藥典(2020版). 1部. 鹿茸[M]. 336頁.

[2] 鮑加榮, 李春義, 邢秀梅, 楊福合. 鹿茸再生及幹細胞研究進展[J]. 中國組織工程研究, 2008;DOI: 10.3321/j.issn:1673-8225.2008.51.040.

[3] 曹占鴻, 白浩楠, 安昱, 李輝, 趙麗晶, 楊擎, 李娜. 鹿茸幹細胞及其藥理作用的研究進展[J]. 中藥材, 2023;(010):046.

Abstract: Stem cells and related active components in precious Chinese medicine antler have high R & D values; and the clinical application of antler stem cell preparations is of great significance for traditional Chinese medicine to enter the modern regenerative medicine field. Our ideas on a new antler stem cell preparation will be discussed in this article.

Keywords: Antler; Stem cell; Regenerative medicine

（編委：周叔英審校2024.10.27）

香港至尊中醫總會版權所有 Copyright HKTCMA All Rights Reserved