

摘要

動脈粥樣硬化 (atherosclerosis) 是動脈硬化的血管病中最常見而重要的一種，通常發病人群為中年或者中老年人，現隨著我國人民生活水平提高和飲食習慣的改變，已成為與發達國家一樣的主要死亡原因。動脈粥樣硬化主要累及體循環系統的大型彈力型動脈（如主動脈）和中型肌彈力型動脈（以冠狀動脈和腦動脈罹患最多），受累動脈的病變從內膜開始，先後有多種病變同時存在，包括局部脂質和復合醣類積聚，出血和血栓形成，纖維組織增生和鈣質沉著，並有動脈中層的逐漸退化和鈣化。現代細胞分子生物學技術顯示，動脈粥樣硬化病變都具有平滑肌細胞增生，大量膠原纖維、彈力纖維和蛋白多醣等結締組織基質形成，以及細胞內外脂質積聚的特點。動脈粥樣硬化一般發生在冠狀動脈，使動脈狹窄，則引起冠心病，也可發生在主動脈、腦動脈、腎動脈等，從而引起相應部位的病變，產生不同的嚴重後果。

目前用於降脂及抗血小板類西藥雖在一定程度上有作用，但常期服用會阻斷正常的生理功能，具有很強的副作用。而中藥具有作用緩和且副作用小的特點，因此我們選用我國名貴的活血化淤類中藥三七進行抗動脈粥樣硬化方面的研究。三七為五加科 (Araliaceae) 植物三七 *Panax notoginseng* (Burk.) FH Chen. 的乾燥根。其中，三七總皂苷為其作用的主要成分。關於三七總皂苷怎樣作用於抗動脈粥樣硬化還沒有清晰的解說。此外，二醇型總皂苷PDS和三醇型總皂苷PTS及其它們中主要單體Rb1和Rg1在抗動脈粥樣硬化方面的報導並不多。因此，本文將以人冠狀動脈內皮細胞 (HCAEC) 作體外模型描述三七總皂苷，二醇型總皂苷和三醇型總皂苷及其兩個單體Rb1和Rg1是如何影響抗動脈粥樣硬化的過程。首先，用黏附實驗觀察三七皂苷對細胞表面黏附分子的影響，再用cell-ELISA和免疫熒光檢測PNS, PDS, PTS, Rb1和Rg1分別對細胞內黏附分子 (ICAM-1) 和細胞間黏附

分子 (VCAM-1) 的抑制作用。另外，在real-time PCR和Western Blotting的檢測中，觀察粗體物和單體對ICAM-1和VCAM-1基因和蛋白表達的抑制。

結果發現，PNS，PDS，PTS，Rb1 和 Rg1 均可以呈濃度依賴性地降低內皮細胞對單核細胞的黏附作用，以 PDS 的效果較為明顯；cell-ELISA 和免疫熒光的方法檢測發現，PNS，PDS，PTS，Rb1 和 Rg1 對細胞表面的黏附分子 (ICAM-1 和 VCAM-1) 有抑製作用；real-time PCR 檢測 mRNA 的表達發現三七的五個皂苷組分都可以降低黏附分子 (ICAM-1 和 VCAM-1) mRNA 的表達；Western Blotting 測定黏附分子總蛋白的表達發現五個組分對 ICAM-1 的效果較為緩和，但 PDS，Rb1 和 Rg1 對 VCAM-1 效果卻較為明顯。總體來說，三七皂苷成分對黏附分子有抑製作用。

关键词：皂苷；三七；动脉粥样硬化；黏附分子