

**Study of Intestinal Bacterial Metabolism and  
Absorption of the Main Ginsenosides in *Panax  
notoginseng* on *in vitro* models**

by

**Leong Weng-Im**

**Master of Science**

2009



**Institute of Chinese Medical Sciences**

**University of Macau**

# 碩士學位論文

## 三七中主要人參皂苷類成份的體外人類腸內菌 群代謝及吸收研究

研究生姓名： 梁永炎

導 師： 王一濤教授  
燕 茹 博士

專 業： 中藥學

日 期： 2009 年 08 月



澳門大學中華醫藥研究院

University of Macau

## 目錄

致 謝.....	II
摘要.....	VI
目錄.....	VIII
縮略語中英文對照表.....	X
第一章 研究綜述.....	1
第一節 三七中皂苷成分及其主要人參皂苷Rb1和Rg1的研究.....	1
1. 人參屬植物中皂苷類成份的化學研究.....	1
2. 人參皂苷的藥理研究.....	2
第二節 人類體外腸道代謝和吸收研究概況.....	4
1. 人類腸道代謝和吸收研究背景.....	4
2. 人體腸內菌群代謝研究.....	6
3. Caco-2細胞單層腸吸收模型.....	8
第三節 原人參二醇型皂苷腸內菌代謝和腸吸收研究.....	10
1. Rb1腸內菌代謝和腸吸收研究.....	10
2. 人參皂苷Rb1腸吸收研究.....	16
3. 其他原人參二醇型皂苷腸內菌代謝和腸吸收研究.....	16
第四節 原人參三醇型皂苷腸內菌代謝和腸吸收研究.....	17
1. Rg1腸內菌代謝和吸收研究.....	17
2. 其他主要原人參三醇型皂苷的腸內菌代謝和腸吸收研究.....	18
第五節 研究目的.....	19
第二章 人體腸內菌群體外培養體系的建立.....	20
1. 試劑和儀器.....	20
2. 實驗方法.....	20
3. 結果.....	22
4. 討論.....	25
第三章 人參皂苷Rb1的體外腸內菌群代謝研究.....	27
1. 試劑和儀器.....	27
2. 實驗方法.....	27
3. 結果.....	29

4. 討論.....	38
節四章 人參皂苷Rb1和Rg1與三七總二醇及三醇型皂苷的代謝比較 .....	40
1. 試劑和儀器.....	40
2. 實驗方法.....	41
3. 結果.....	42
4. 討論.....	52
第五章 人參皂苷Rb1及主要代謝產物腸吸收研究.....	55
1. 試劑及儀器.....	55
2. 實驗方法.....	56
3. 結果.....	58
4. 討論.....	64
第六章 總結和展望.....	65
1. 總結.....	65
2. 研究展望.....	66
參考文獻.....	69
Appendix I .....	78
Appendix II .....	81
Appendix III.....	84
Appendix IV.....	86