

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

以活體試驗探討鯽魚水萃物對於 STZ 誘發糖尿病小鼠血糖
調節、血紅素及其抗氧化方面的影響。

研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 98-2622-B-040-002-CC3
執行期間：98年11月01日至99年10月31日
執行單位：中山醫學大學營養學系(所)

計畫主持人：徐成金
共同主持人：殷梅津

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，研究成果報告(精簡版)1
年後可公開查詢

中華民國 100 年 01 月 26 日

行政院國家科學委員會補助產學合作研究計畫成果

精簡報告

計畫名稱：以活體試驗探討鯽魚水草物對於STZ 誘發糖尿病小鼠

血糖調節、血紅素及其抗氧化方面的影響

計畫類別：技術及知識應用型

計畫編號：NSC 98-2622-B-040-002-CC3

執行期間：98年11月01日至99年10月31日

執行單位：中山醫學大學 營養學系（所）

計畫主持人：徐成金 教授

共同主持人：殷梅津 教授

計畫參與人員：林佳蓁、巫玫靜、陳意湘、陳斯珣、王智弘

研究摘要：

「糖尿病」一直是國人十大死因之一。糖尿病是一種慢性新陳代謝異常疾病，主要是因胰臟蘭氏小島的 β -cell無法分泌足量的胰島素或體內無法有效利用胰島素所致。近年來，國人罹患第2型糖尿病也日益增加。而糖尿病的高致死原因，常因為伴隨併發腎病變、視網膜病變、神經病變、血管病變等。鯽魚，學名為*Carassius auratus*，屬於鯉科。根據「本草綱目」中所描述，鯽魚味甘、性溫，有健脾益氣、清熱解毒、利水消腫、通血脈等功能。但目前對於鯽魚的研究及其生理活性之科學實證仍相當缺乏，因此本計畫針對鯽魚之抗糖尿病生理作用作探討。本計畫的目標之一就是探討鯽魚水草物的補充是否能降低糖尿病病變的發生及改善血糖異常之現象，所以將透過以STZ誘發糖尿病之動物實驗模式，分別測量補充鯽魚水草物對第2型糖尿病血糖調節之功效。另一方面，在疾病狀態下，身體組織間長期處於高血糖之狀態，將會導致體內許多的蛋白質進行糖化作用，使體內之氧化壓力增加造成組織之傷害。因此本計畫的另一個目標就是要探討鯽魚水草物的補充是否能減少體內氧化壓力之產生。本研究完成後，預期可瞭解鯽魚水草物之抗糖尿病生理作用，並可提高學術界對鯽魚之瞭解及有助於提升鯽魚之經濟價值。

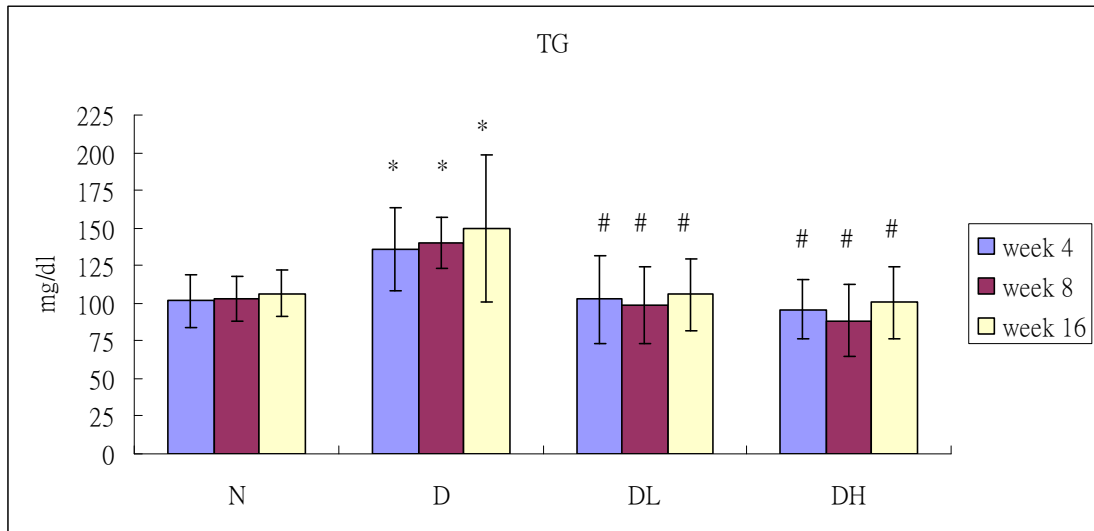


圖.1 鯽魚水萃物對糖尿病小鼠血漿中TG(三酸甘油酯)之影響

*:表示與正常組比較有顯著差異($p<0.05$)；#:表示與糖尿病組比較有顯著差異($p<0.05$)。

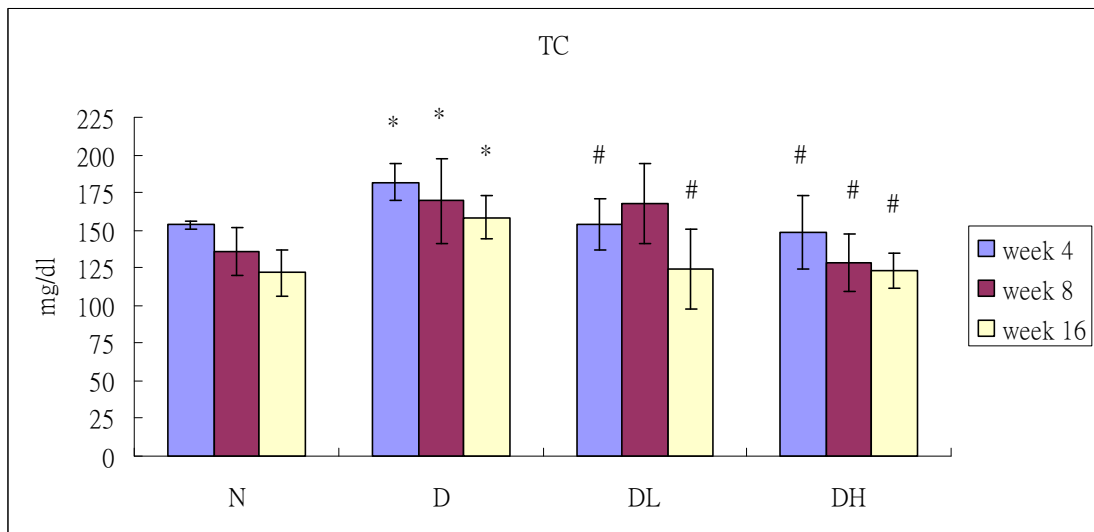


圖.2 鯽魚水萃物對糖尿病小鼠血漿中TC(總膽固醇)之影響

*:表示與正常組比較有顯著差異($p<0.05$)；#:表示與糖尿病組比較有顯著差異($p<0.05$)。

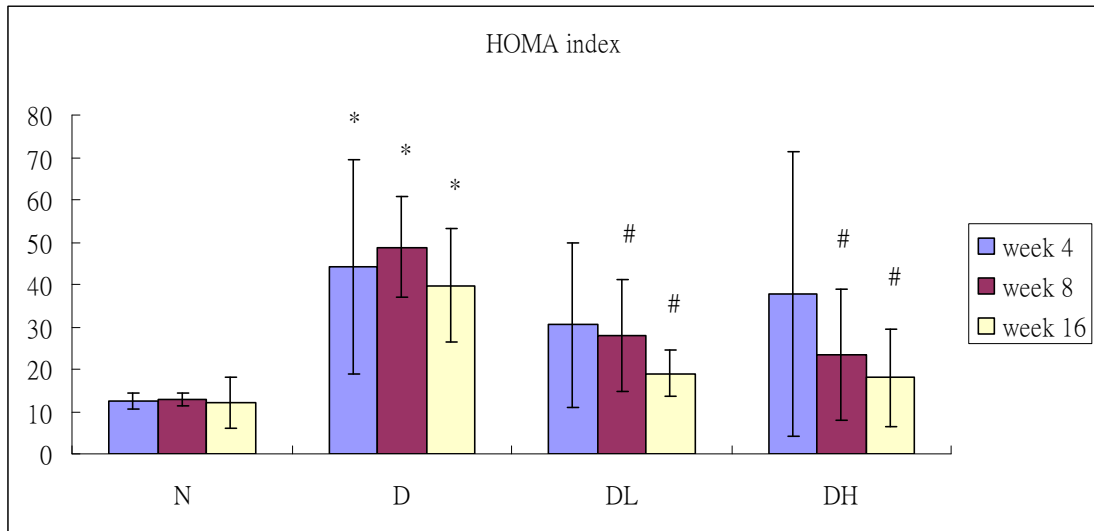


圖.3 鯽魚水萃物對糖尿病小鼠HOMA指數之影響

*:表示與正常組比較有顯著差異($p < 0.05$)；#:表示與糖尿病組比較有顯著差異($p < 0.05$)。

HOMA (homeostasis model assessment) index =

$[\text{non-fasting plasma glucose}(\text{mmol/L}) \times \text{non-fasting plasma insulin}(\mu\text{M/mL})] / 22.5$

本實驗結果證實：

1. 鯽魚水萃物對於第2型糖尿病小鼠的血脂(總膽固醇及三酸甘油酯)控制具有改善的效果。
2. 以HOMA指數來看，誘發第2型糖尿病的小鼠其胰島素阻抗的情形均明顯的增加，在餵食了鯽魚水萃物之後則可有效降低HOMA指數值。

因此，補充鯽魚水萃物對於第2型糖尿病小鼠的血糖控制具有正面的效果。

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/01/26

國科會補助計畫	計畫名稱：以活體試驗探討鯽魚水萃物對於STZ誘發糖尿病小鼠血糖調節、血紅素及其抗氧化方面的影響。
	計畫主持人：徐成金
	計畫編號：98-2622-B-040-002-CC3 學門領域：食品及農化
無研發成果推廣資料	

98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：徐成金		計畫編號：98-2622-B-040-002-CC3					
計畫名稱：以活體試驗探討鯽魚水草物對於 STZ 誘發糖尿病小鼠血糖調節、血紅素及其抗氧化方面的影響。							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		0	0	100%			
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		0	0	100%			

<p>其他成果</p> <p>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	<p>目前已發現鯽魚產品對糖尿病具有功效，擬更深入研究其機轉，進一步發展成保健食品。</p> <p>而且也已著手進行投稿發表。</p>
---	---

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科教處計畫加填項目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

本產學合作計畫研發成果及績效達成情形自評表

成果項目		本產學合作計畫 預估 研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
技術移轉		預計技轉授權 1 項	完成技轉授權 1 項
專利	國內	預估 1 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
	國外	預估 1 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
人才培育		博士 1人，畢業任職於業界1人	博士 0人，畢業任職於業界0人
		碩士 1人，畢業任職於業界1人	碩士 0人，畢業任職於業界0人
		其他 1人，畢業任職於業界1人	其他 0人，畢業任職於業界0人
論文著作	國內	期刊論文 1 件	發表期刊論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 0 件
		SCI論文 1 件	發表SCI論文 0 件
		專書 1 件	完成專書 0 件
		技術報告 1 件	完成技術報告 0 件
	國外	期刊論文 1 件	發表期刊論文 0 件
		學術論文 1 件	發表學術論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 0 件
		SCI/SSCI論文 1 件	發表SCI/SSCI論文 0 件
		專書 1 件	完成專書 0 件
		技術報告 1 件	完成技術報告 0 件
其他協助產業發展之具體績效		新公司或衍生公司 1 家	設立新公司或衍生公司(名稱)：
<u>計畫產出成果簡述：請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。(限 600 字以內)</u>			