



109學年度 產學合作計畫 暨校內補助案 成果發表會

活 動 手 冊

1 0 9 . 9 . 8

109 學年度產學合作計畫暨校內補助案成果發表會議程表

一、日期：109 年 9 月 8 日(星期二)

二、時間：09:00-14:00

三、地點：勤學樓 B1 國際會議廳

四、議程表：

時 間	主 題	主 持 人
09:00-09:30	報到 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
09:30-09:40	開幕式 校長致詞	許世光研發長
09:40-09:50	學術龍騰獎頒獎-108 年度研究優良教師	
09:50-10:50	專題演講：科技大學教師的產學研生涯— 以蘭花及觀賞植物為例 講 師：第 2 屆國家產學大師獎-陳福旗教授	
10:50-11:10	茶 敘 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
11:10-11:40	學術龍騰獎得獎者心得分享 研究計畫總金額最高獎-牙技系鍾啟仁教授 產學合作計畫總金額最高獎-資管系詹博州副教授 最佳論文獎(自然科學類)-醫技系黃瓊華副教授 最佳論文獎(社會科學類)-資管系翁政雄教授 論文發表數量最優獎-醫放系潘榕光教授	江青桂副研發長
11:40-12:00	產學交流座談	許世光研發長
12:00	午餐 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
14:00	賦歸	

目錄

壹、產學合作計畫

CTU108-PC-001	監測選擇性觸媒還原法之還原劑及副產物	1
	鍾盈絨、莊桂鶴*	
CTU108-PC-002	運動習慣與手機使用對大學生自覺健康與睡眠品質相關之研究	2
	張意德 ¹ 、楊昌斌 ² 、陳金海 ³ 、張世沛 ^{4*}	
CTU108-PC-003	番茄面膜的製備	3
	黃瓊華	
CTU108-PC-004	多酚類益多酚對腦缺血之大腦皮質氧化壓力與毒性金屬之效應	4
	林明政 ^{1*} 、施育宜 ²	
CTU108-PC-005	益多酚對腦缺血大鼠血液脂質過氧化作用、抗氧化酵素活性與微量元素之效應	5
	林明政 ^{1*} 、張德欽 ²	
CTU108-PC-006	探討塑化劑 DEP 未添加界面活性劑 tween-20 對斑馬魚成長及仔代發育的影響	6
	蔡淑娟 ^{1*} 、謝依姍 ²	
CTU108-PC-007	以臺灣民俗文物館為據點之大學社會責任實踐	7
	鐘祥智 ¹ 、張桓忠 ² 、陳卉穎 ² 、李佳倫 ¹ 、呂昶育 ¹ 、詹博州 ^{1,*}	
CTU108-PC-009	深耕大坑社區音樂美學與執行成效之研究	8
	陳錫仁	
CTU108-CCGH-005	下肢彈力帶運動於血液透析治療患者成效探討	9
	高玉貞 ^{1,2} 、游金靖 ^{2*}	
CTU108-CCGH-006	探討專科護生之關懷行為及其影響因素	10
	謝志瑩 ¹ 、鐘淑英 ^{1*}	

貳、校內補助案

CTU107-P-101	淡水螺絲體內吸蟲之尾動幼蟲與淡水溪流生態環境之相關性探討	11
	李明憲*	
CTU107-P-102	台灣油甘(Phyllanthus emblica L.)產業附加價值研究與應用	12
	黃瓊華	

CTU107-P-103	十字花科黑腐病菌 XCC3170 RND 膜融合蛋白之功能探討	13
	鄧蘅 ¹ 、翁熾茹 ¹ 、白宇芹 ¹ 、廖朝財 ^{1*}	
CTU107-P-104	Molecular Mechanism of the Anti-invasive Activity of Casticin in Human Nasopharyngeal Carcinoma Cells	14
	林孟亮 ¹ 、陳世順 ^{2*}	
CTU107-P-105	Fluoxetine induces DNA damage and inhibits DNA repair-associated protein expression in hepatocellular carcinoma cells.....	15
	Wei-Ting Chen ^{1,2} Fei-Ting Hsu ^{3*} Song-Shei Lin ^{1*}	
CTU107-P-106	以雷射燒結 3D 列印技術製備鈦合金椎間融合器	16
	鍾啟仁 ^{2,*} 、彭耀德 ¹	
CTU107-P-107	三維列印技術對義齒基底材料機械性質影響之研究.....	17
	楊士弘 ¹ 、楊志雄 ^{1*}	
CTU107-P-108	應用生物統計學情境式基模化多媒體教材降低學生統計焦慮之研究.....	18
	林美玲 ^{1*} 、邱美玲 ¹ 、邱淑卿	
CTU107-P-109	虛擬實境教學融入健康信念模式探討大學生執行乳房自我檢查認知及行為意向	19
	鍾月琴 ¹ 、陳韋陸 ¹ 、劉新莉 ¹ 、陳全美 ¹ 、曾凱郁 ^{1*}	
CTU107-P-110	探討一般人與叢發性頭痛病人之焦慮、憂鬱及生活品質之相關探討.....	20
	曾凱郁	
CTU107-P-111	大學社會責任：以臺灣民俗文物館為實踐人文關懷之場域.....	21
	張桓忠	
CTU107-P-113	語言中心會考學習成效之研究.....	22
	黃怡靜	
CTU108-P-001	大學生主觀及客觀睡眠品質與學業表現之探討.....	23
	粘瑜珊 ¹ 、李嘉琳 ¹ 、吳明峰 ² 、陳好瑄 ^{1*}	
CTU108-P-003	影響 Staphylococcus capitis 分離株生物膜形成因素之分析	24
	羅雪霞*、郭蓉桂	
CTU108-P-004	台灣成人尿苷二磷酸-葡萄糖醛酸轉移酶 1A(UGT1A)基因連鎖不平衡重要性之探討.....	25
	嚴松毅 ¹ 、陳碧蓮 ^{1*}	

CTU108-P-005	利用磁共振彈性成像技術進行健康志願者之腰椎旁肌肉研究重複性分析.....	26
	陳佳惠	
CTU108-P-007	運用田口方法與自製肝臟假體評量電腦斷層掃描肝臟血管的最小可分辨差異	27
	彭炳儒 ^{1、2} 、潘榕光 ^{2*}	
CTU108-P-008	以層級分析法探討營造業勞工個人防護具使用之研究.....	28
	郭銘峰 ^{1*} 、王升宏 ¹	
CTU108-P-009	探討桑黃萃取物對抗老年性白內障的可能性及作用機轉.....	29
	林正修 ¹ 、施純青 ^{2*}	
CTU108-P-010	藍染料製備之研究.....	30
	呂兆倉*	
CTU108-P-011	重子和重子 B 衰變.....	31
	栗崇中	
CTU108-P-012	大學生的眼睛屈光不正與視覺活動之相關調查.....	32
	柯青秀	
CTU108-P-013	入住型機構生活自立支援推動現況與發展簡易版指導手冊.....	33
	徐明仿*	
CTU108-P-014	探討舌肌力訓練對健康成人舌與唇肌力之影響.....	34
	鐘淑英 ^{1*} 、胡月娟 ¹	
CTU108-P-015	iBeacon 校園門禁管制系統之設計與實作.....	35
	李桂春 ^{1*}	
CTU108-P-017-1	台灣地區高度近視學生角膜塑型片之設計與開發.....	36
	吳世經、路建華、林榮芳	
CTU108-P-017-2	台灣地區高度近視學生角膜塑型片之設計與開發.....	37
	吳世經、路建華、林榮芳	
CTU108-P-017-3	台灣地區高度近視學生角膜塑型片之設計與開發.....	38
	吳世經、路建華、林榮芳	
CTU108-P-018-1	高齡者飲食質地軟化、飲食品質指引驗證與進食能力之研究.....	39
	林至德 ¹ 、郭炯村 ² 、胡月娟 ^{1*}	
CTU108-P-018-2	高齡者飲食質地軟化、飲食品質指引驗證與進食能力之研究.....	40

CTU108-P-018-3 高齡者飲食質地軟化、飲食品質指引驗證與進食能力之研究	41
呂哲維 ¹ 、郭炯村 ¹ 、林至德 ² 、鐘淑英 ² 、胡月娟 ² 、劉伯康 ^{1*}	
CTU108-P-019 心肌梗塞臨床決策支援系統暨行動照護 APP 開發建置	42
林宣宏 ^{1*} 、詹博州 ¹ 、曾建銘 ¹ 、吳福興 ¹ 、陳永福 ²	

監測選擇性觸媒還原法之還原劑及副產物

CTU108-PC-001

鍾盈絨、莊桂鶴*

中臺科技大學環境與安全衛生工程系

摘 要

氮氧化物是大氣中主要的空氣污染物之一，會引起酸雨及霧霾、加劇溫室效應、促使光化學反應形成光化學煙霧以及傷害人體呼吸系統。氮選擇性催化還原(SCR)NO_x被視為是具成本效益控制 NO_x 排放的技術。觸媒具有降低反應活化能之優點，可於較低溫度環境下將污染物去除，而觸媒之催化活性受分散性與顆粒大小影響。市售的 NH₃-SCR 催化劑如 V₂O₅-WO₃(MoO₃)/TiO₂ 觸媒，操作溫度範圍僅在 300-400 °C，其低溫催化活性差。為降低操作成本以及避免煙氣再加熱，需開發低溫 SCR 催化劑。本計畫以中孔洞錳/尖晶石觸媒應用於氮選擇性催化還原氮氧化物之程序。在低溫條件下，利用氮選擇性催化還原含氧廢氣之氮氧化物的氮氣排放。以中孔洞尖晶石擔體合成和負載型錳觸媒改質進行低溫 SCR 研究，監測負載型錳金屬催化劑之還原劑 NH₃ 濃度對催化活性影響進行評估。

關鍵字：氮氧化物、選擇性催化還原、氮氣、副產物

* 為通訊作者

運動習慣與手機使用對大學生自覺健康與睡眠品質相關之研究

CTU108-PC-002

張意德¹、楊昌斌²、陳金海³、張世沛^{4*}

¹ 宏國德霖科技大學休閒事業管理系

² 東華大學體育與運動科學系

³ 長榮大學運動競技學系

⁴ 中臺科技大學體育室

摘 要

目的：了解大學生運動習慣與手機使用對大學生自覺健康與睡眠品質現況，並探討相互之間的關係。**方法：**以運動參與行為問卷、手機成癮問卷及匹茲堡睡眠品質量表為工具來進行評估。**結果：**男生相較於女生有顯著較高的比例出現體重過重 ($BMI \geq 24\text{kg/m}^2$)、自覺健康狀態良好、參與運動性社團、較多的每週運動天數與時間、參與較激烈的運動、及較高的運動參與滿意度 ($p < .001$)。整體的智慧型手機過度使用比例為 11.8%，其中男生 (13.7%) 顯著高於女生 (10.0%) ($p = .021$)。與手機過度使用者相比，平均使用者的學生較易感覺健康狀態良好及有較佳的睡眠品質，且較不會參與激烈運動或對運動參與感到不滿意 ($p < .05$)。多元邏輯迴歸分析結果顯示手機過度使用、低運動頻率 (≤ 1 天/週) 及睡眠品質不佳均顯著與自覺健康狀態不佳有關；而手機過度使用、對運動參與不滿意、及不佳的健康狀態則與不良的睡眠品質顯著相關。**結論：**本研究結果顯示低度運動參與及智慧型手機過度使用對於大學生的自覺健康狀態及睡眠品質有負面的相關。重視並改善大學生的手機使用與缺乏運動的情形可能有助於改善其健康與睡眠品質。

關鍵字：智慧型手機、運動參與、手機成癮、自覺運動效益，匹茲堡睡眠品質

* 為通訊作者

番茄面膜的製備

CTU108-PC-003

黃瓊華

中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

番茄萃取物含有多種氨基酸、脂類、碳水化合物與茄紅素等營養成分，除了營養保健外，亦具有抗紫外線、美白及刺激膠原蛋白增生的效果。番茄中含有抗氧化能力的維生素 E、茄紅素與谷胱甘肽，可以清除自由基保護細胞。茄紅素既是一種色素，也是一種類胡蘿蔔素（carotenoid）。茄紅素是所有類胡蘿蔔素中抗氧化能力最強的。此合作計畫將以萃取分析等程序及分析番茄萃取物在美白及抗老的功效。在美白方面則篩選出抑制酪胺酸酶的適合濃度。在抗老化方面則以促進膠原蛋白形成及皮膚纖維母細胞生長為評估依據。以 DPPH 評估番茄萃取物抗自由基的效果，並分析其抑制細菌生長的功效，將以此番茄萃取物最合適的萃取方法與濃度應用於美容保養產品。研究團隊與中區番茄經銷商-辰翔農產行攜手合作評估番茄萃取物應用於面膜的開發。研究結果顯示番茄乾果萃取物可促進纖維母細胞生長與具抗氧化能力的功能，可以做為未來皮膚保養產品發展。

關鍵字：番茄、抗菌、抗氧化、面膜

多酚類益多酚對腦缺血之大腦皮質氧化壓力與毒性金屬之效應

CTU108-PC-004

林明政^{1*}、施育宜²

¹ 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

² 利泓科技有限公司

摘 要

The composition of epigallocatechin gallate (EGCG) is found in a variety of vegetables and fruits such as grapes and peanuts. Previous investigation has indicated that EGCG plays a variety of beneficial roles for the human health such as anti-oxidation, anti-inflammation, neuro-protection, and cardiovascular-protection. Cerebral ischemia is the third leading cause of death in older population in the United States and Taiwan. Evidence has revealed that cerebral ischemia not only enhances lipid peroxidation due to the generation of reactive oxygen species (ROS) but also leads to further oxidative lesion to the brain tissues. Toxic heavy metals such as lead (Pb), chromium (Cr), aluminum (Al), and arsenic (As) can interrupt physiological metabolism of the cells due to the generation of toxic ROS. As a result, further harmful lipid peroxidation occurs. Experimentally, cerebral ischemia was induced via ligation of the right middle cerebral artery (MCA) and the right common carotid artery (CCA) for one hour and brain cortex tissues were isolated for further biochemical analysis. Our present results showed that pretreatment of rats with EGCG significantly enhance the enzyme activity of SOD and CAT in the ischemic brain. In contrast, EGCG not only reduces lipid peroxidation effect but also declines toxic metal level of Pb, Cr, Al, and As in the ischemic brain. Based on our present observation, it is of note that EGCG exactly displays neuroprotective efficacy and importantly, this neuroprotective efficacy is correlated with reducing lipid peroxidation effect, toxic metal level of Pb, Cr, Al, and As but increasing antioxidant enzyme activity in the ischemic brain cortex. Obviously, our experimental findings indicate that EGCG seems can offer an alternative therapeutic strategy for cerebral ischemic patients in the future.

Keyword : Epigallocatechin gallate、Cerebral ischemia、Reactive oxygen species、Toxic metals

*Corresponding author

益多酚對腦缺血大鼠血液脂質過氧化作用、抗氧化酵素活性與微量元素之效應

CTU108-PC-005

林明政^{1*}、張德欽²

¹ 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

² 伸球企業有限公司

摘 要

Cerebral ischemia is the third leading cause of death in older population in the United States and Taiwan. Evidence has revealed that cerebral ischemia not only enhances lipid peroxidation due to the generation of reactive oxygen species (ROS) but also leads to further oxidative lesion to the brain tissues. The epigallocatechin gallate (EGCG) is found mainly in the vegetables and fruits such as grapes and peanuts. Preceding study has revealed that EGCG plays much positive effects for the human health including anti-inflammation, neuro-protection, and cardiovascular-protection. Toxic metals of lead (Pb), chromium (Cr), aluminum (Al), and arsenic (As) have been reported can interrupt cellular metabolism due to toxic ROS generation. In this regard, further adverse lipid peroxidation effect occurs. Cerebral ischemia was induced via ligation of the right middle cerebral artery (MCA) and the right common carotid artery (CCA) for one hour, and the blood samples were collected by means of directly cardiac puncture. Experimental results demonstrated that pretreatment of ischemic rats with EGCG markedly increased the enzyme activity of SOD and CAT in blood. Conversely, pretreatment of ischemic rats with EGCG significantly declines lipid peroxidation effect and toxic metal level of Pb, Cr, Al, and As. Accordingly, our findings demonstrate the possibility here that protective mechanism of EGCG in the ischemic rats is closely responsible for declining lipid peroxidation effect, toxic metal level of Pb, Cr, Al, As and enhancing the antioxidant activity of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT).

Keyword : Epigallocatechin gallate、Cerebral ischemia、Reactive oxygen species、Toxic metals

*Corresponding author

探討塑化劑 DEP 未添加界面活性劑 tween-20 對斑馬魚成長及仔代發育的影響

CTU108-PC-006

蔡淑娟^{1*}、謝依姍²

¹ 中臺科技大學護理系

² 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

塑化劑為調整塑膠可塑性之添加物質以非共價結合方式混合，因此常因高溫、溶劑或長期浸漬而溶出，普遍使用在人類親膚用品如體香劑、塑膠容器、注射管及透析管等日用或醫療用品中，故使人體廣泛接觸到塑化劑並影響健康。塑化劑的普遍使用及低分解率也使水體或底泥長期存在多種塑化劑，使得生活其中的水生生物遭受到長期暴露進而影響到個體及後代之健康。本實驗室過去年度研究曾多次將 1.5 公分小魚斑馬魚長期暴露於 DEP、DEHP 或 DINP 並進行繁殖試驗，發現長期暴露在塑化劑環境下，會影響斑馬魚成長及存活率較低之情形，尤其 DEP 雖劑量不高但進食情形明顯較差，發育速度較慢且容易虛弱進而死亡。DEP、DEHP 及 DINP 三種塑化劑相較，DEP 分子較小，配置過程中即使沒有 tween-20 助溶也可順利溶於水中不會產生浮在水面的小油滴，故本研究針對添加或無 tween-20 存在下，觀察 DEP 處理組是否生長率、死亡率及發育情形是否有差異。結果顯示添加或無 tween-20 存在下 DEP 處理組生長率、死亡率及發育情形無顯著差異。另外隨著 DEP 添加劑量增加魚隻攝食情形變差而使成長速度變慢且死亡率上升。

關鍵字：長期暴露、塑化劑、成長率、死亡率

*為通訊作者

以臺灣民俗文物館為據點之大學社會責任實踐

CTU108-PC-007

鐘祥智¹、張桓忠²、陳卉穎²、李佳倫¹、呂昶育¹、詹博州^{1,*}

¹ 中臺科技大學資訊管理系

² 中臺科技大學文教事業經營研究所

摘 要

我國大學社會責任計畫(University Social Responsibility, USR)，是於民國 106 年由教育部所推動，從在地需求為出發點進行探討，透過人文關懷與協助解決區域問題，善盡社會責任，從而引導大學生以人為本之道，透過洞察、詮釋及發現並解決問題過程中，學習如何整合相關知識、技術與資源，聚焦區域或在地特色發展，透過強化在地連結，吸引人才群聚，促進創新知識的運用與擴散，最終成為推動地方成長的動能。本研究是基於大學社會責任(USR)及地方文化傳承推廣使命，結合臺中市大坑麗澤文化資產研究學會，以中臺科技大學附設機構「臺灣民俗文物館」為據點，進行臺中市北屯區地方文化資源數位化工作，期許透過網際網路易於查詢及推廣特色，達成地方文化永續發展及創新應用的目標。

本研究透過籌備會議了解數位內容的定義與範疇，同時參與中臺科技大學 USR 計畫團隊所舉辦的各類講座及活動，並透過田野調查與數位化經驗分享，厚植本研究參與者的數位化知能與經驗，進而盤點與確認本研究的實作內容，這過程中，也體現本研究實踐的不易及地方文化資源蒐集與整理所面臨的諸多困境。本研究團隊依工作性質分田野調查組、人員訪談組及影像處理組等，內容開發流程為(1)事前準備與會議籌備；(2)USR 計畫活動參與；(3)田野調查研習訓練；(4)文化景點分類盤點與選定；(5)地方文獻收集整理；(6)實地影像記錄整理；(7)資料分類與淨化；(8)資料建檔與上傳後台。各類型資料分類依互斥性、周延性及並列性等原則，進行歸類處理，進而提供高品質及標準化內容素材，提供網站平台推廣應用。

本研究成果網站(<http://www.jaww.btb.tw>)依文化地景、歷史建物、信仰中心等三個面向，呈現於網站平台上，其中文化地景計 6 處，歷史建物計 7 處，信仰中心計 8 處，共計 21 處。本研究因受限人力資源及時空環境變遷等因素，僅初步達成原先設定目標，後續由中臺科技大學 USR 計畫辦公室及資訊管理系師生組成維營團隊，透過中臺科技大學 109-111 年 USR 計畫資源，依新年度計畫目標及使用者回饋建議，進行系統架構更新改版及內容維護調整，並讓此成果網站正式對外發佈，隨時提供臺中市北屯區最新文化動態訊息及活動，提高網站系統的功能性與實用性，落實深耕地方文化發展的理念，善盡在地大學的社會責任。

關鍵字：大學社會責任、文化資產、數位內容開發

* 為通訊作者

深耕大坑社區音樂美學與執行成效之研究

CTU108-PC-009

陳錫仁

中臺科技大學通識教育中心

摘 要

大坑地區最高學府-中臺科技大學，積極參與大坑地區的各项活動，也鼓勵民眾使用學校的場域如圖書館、藝文中心、體育設施等等，期望能夠發揮大學對於周遭社區有更大的影響力。且為人文暨通識教育學院所屬通識教育中心的一員，作者目前任職於本校藝文中心主任，於音樂、美學的推廣與民眾對於音樂的興趣與涵養，自有其使命感。筆者在 2011 年以「建構推動大坑社區音樂美學紮根機制之研究」之產學案，以爵士音樂會及音樂講座，真正落實音樂素養的推廣。2012 年藉由「落實大坑社區音樂美學民眾參與互動策略之研究」，接續推動大坑社區的人文素養，真正藉由與民眾更多互動的實施，紮根於扮演台中直轄市有如心肺功能的社區，讓本社區中之民眾、學生、商家，都能受到藝文的薰陶，進而改善社會之風氣，帶動社會愛好藝文之習慣。在 2013-14 年以「推動與落實大坑音樂美學行銷策略與展演成效之研究」之研究，2014-15 以「推動大坑社區音樂美學與演出活動之研究」期能有助於大坑地區民眾對於文化素養之提升。2016 年則透過更高品質的正式銅管音樂會形式，在 2016-2018 年底於台中市屯區藝文中心演藝廳，舉辦銅管五重奏音樂會，讓更多民眾能夠踴躍參與，並能夠幫助大坑地區以音樂美學行銷之目的。今年（2019 年）則希望藉由更多的團隊的展演，以藝文中心為核心，推廣到整個大坑地區，期待民眾、學生、商家等，有更多美學的啟發與收穫。本計畫推動之方法為：

- 一、生動的音樂演出活動：以優質的音樂如銅管五重奏及口琴樂團等形式加強對於民眾之吸引力。在音樂演出中，配合幽默有趣之介紹及互動，讓大家更願意長期的參與本研究。
- 二、深根的辦理音樂會講座：除了動態的音樂演出活動外，也安排在音樂會中進行樂器的介紹、樂曲的解說以及音樂會的禮儀等等，並在本校藝文中心辦理音樂講座，輔以有效之宣傳方法，讓更多民眾到就近的地區，參與音樂會。
- 三、實施「音樂公民護照」：讓參與的民眾、學生、商家透過護照的認證與資訊的獲得，並且整理更多資訊傳遞的資料，能夠真正將音樂落實到日常生活中，譬如參與當地的音樂會、獲得免費的音樂會貴賓券、獲得可以折扣的音樂會票券，進而建立藝文欣賞者付費之觀念與習慣。
- 四、與大坑音樂團隊合作：整合學校樂團、地方樂團如中臺科大管樂團、中臺麗澤合唱團等音樂團體，共同推動社區的音樂文化，並藉由學生的參與活動，進而認同大坑社區文化推動。民眾、商家、學生參加之次數達到一定標準後，頒發小禮品，也鼓勵參與者，能夠持之以恆。

關鍵字：音樂、美學、社區、音樂公民護照

下肢彈力帶運動於血液透析治療患者成效探討

CTU108-CCGH-005

高玉貞^{1,2}、游金靖^{2*}

¹ 澄清綜合醫院中港分院

² 中臺科技大學護理系

摘 要

根據衛生福利部中央健康保險署統計 2017 年台灣腎病年報資料，每百萬人口接受透析治療的病人高達 3317 人。透析盛行率有逐年上升之趨勢。長期透析患者，每週透析時間超過 12~18 小時，長時間不活動及腎臟功能異常引起的貧血、肌肉和神經病變造成的活動不足，引發肌肉萎縮及過度疲憊，導致死亡率增加。因此介入運動訓練對透析病人是非常重要的，而彈力帶運動對血液透析病人是安全又穩定的訓練方式，能增強血液透析病人之肌肉強度改善其活動效能和步行能力，本研究主要目的藉由在透析治療中介入執行下肢彈力帶運動計畫，探討下肢肌力及睡眠品質之成效。

採兩組類實驗研究設計，通過人體試驗委員會(IRB)後，以中部某區域醫院血液透析單位之患者為研究對象共 64 位，實驗組在透析中介入 12 週下肢彈力帶運動訓練，對照組進行常規透析治療，成效指標包含下肢肌力、30 秒站坐次數及匹茲堡睡眠量表分數。相關資料編碼後，使用 SPSS 18.0 版進行統計分析，結果發現兩組研究對象在人口學屬性、前測下肢肌力、30 秒站坐次數及匹茲堡睡眠量表分數無顯著差異具同質性。實驗組介入下肢彈力帶運動後其左下肢肌力平均從 20.55±11.91 增加為 21.14±11.65 磅、右下肢肌力平均從 20.08±11.02 增加為 20.70±10.90 磅、30 秒站坐次數前測為 10.59±2.07 次，後測為 11.19±1.89 次，皆達統計顯著差異， P 值 <0.001 。匹茲堡睡眠量表 CPSQI 分數:實驗組前測平均得分為 7.5±3.94，後測平均得分為 6.75±3.27，達統計顯著差異， P 值 <0.01 顯示下肢彈力帶運動有助於改善睡眠品質，此結果能提供臨床血液透析患者運動計畫之參考。

關鍵字：彈力帶運動、血液透析、下肢肌力

* 為通訊作者

探討專科護生之關懷行為及其影響因素

CTU108-CCGH-006謝志瑩¹、鐘淑英^{1*}¹ 中臺科技大學護理系

摘 要

護理專業需要具備關懷的情愫。民眾對護理人員的專業形象與角色有所期待符合「好護士」之特質，包括：關懷他人、具專業知識、親切有耐心、良好溝通能力等；因此關懷在護理教育中被評定為護理專業核心素養之一。本研究目的探討專科護生的關懷行為表現，以及相關影響因素。以中部某護專護理科 222 位已完成全年護理學實習的護生為收案對象。研究設計採橫斷式相關性研究，立意取樣，使用結構式「專科護生關懷行為及其影響因素」問卷進行資料收集。以 SPSS 19.0 for Windows 版套裝軟體進行描述性、單因子變異數分析、皮爾森基差相關、獨立樣本 t 檢定及逐步迴歸之統計分析。結果發現：(1) 護生臨床實習壓力表現屬於中等壓力 (54.05 ± 11.56 分)，以「實際護理病人之壓力」構面得分最高，「同學間之壓力」構面最低。(2) 護生家人關係屬於高等表現，與家人關係良好，(73.68 ± 12.99 分)，以「情感傳達」構面得分最高，「訊息交換」構面最低。(3) 護生關懷行為屬於中等表現 (50.47 ± 12.97 分)，以「幫助病人渡過疾病不平順的過程」得分最高，「了解病人」得分最低。(4) 護生關懷行為與臨床實習壓力呈低度負相關 ($r=-.217, p<0.01$)。(5) 護生關懷行為與家人關係呈低度正相關 ($r=.142, p<0.05$)。(6) 關懷行為預測因子為「臨床實習壓力」。本研究結果可以提供護理教育相關單位重視護生關懷行為，關心護生實習中面臨的壓力及困難，並注意其與家人關係的互動，將來在職場得以發揮專業技能與扮演好護理人員關懷的角色。

關鍵字：專科護生、關懷行為、家人關係、臨床實習壓力

* 為通訊作者

淡水螺絲體內吸蟲之尾動幼蟲與淡水溪流生態環境之相關性探討

CTU107-P-101

李明憲*

中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

台灣溪流的特點是因大多源自高山，因此溪流短又急，不同溪流存在於溪流中的各種生物形成食物網的關係或許也有不同。吸蟲是屬於扁形動物門、吸蟲綱、後單目的寄生蟲，可藉由不同種類的淡水螺絲作為第一中間宿主，而溪流中的水生植物、可食性螺類及淡水魚類或蝦蟹等則作為第二中間宿主藉以感染人及其他動物，造成腸道、肝臟、肺臟、血腔或其他組織器官的感染。在淡水螺絲的體內發現有吸蟲類尾動幼蟲的寄生。台灣地區曾有中華肝吸蟲、肺吸蟲、薑片蟲、橫川吸蟲及扁形單單吸蟲的感染，其第一中間為淡水螺絲。本研究計畫主要以溪流中吸蟲中間宿主淡水螺絲之尾動幼蟲為研究主題，研究結果發現有四種不同種類尾動幼蟲，DNA 定序經 NCBI 比對結果為 *Centrocestus formosanus*、*Loxogenoides bicolor*、*Plagiochis koreanus* 及 *Rubinstrema exasperatum* 等品系寄生蟲。淡水螺絲尾動幼蟲感染的盛行率為 23.7%，其中瘤蜷為 26.5%，錐實螺為 10.3%。以上研究將有助於了解台中地區淡水溪流中吸蟲類寄生蟲感染的現況及作為生態保育的參考。

關鍵字：吸蟲、淡水螺絲、尾動幼蟲、鑑定

* 為通訊作者

台灣油甘(*Phyllanthus emblica* L.)產業附加價值研究與應用

CTU107-P-102

黃瓊華

中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

油甘又稱為餘甘子，為大戟科葉下珠屬植物余甘子 (*Phyllanthus emblica* L.) 的果實。油甘果實果實營養成分高，具有極好的保健功能和開發價值。近年來，有關抗氧化食品越來越多，油甘的文獻也漸增，聯合國衛生組織甚至將油甘納入值得推廣種植的三大保健植物。希望藉由學校產學研發隊應用油甘在醫學保健上抗菌、抗氧化及促進傷口修復的功效，進而開發醫學保健相關產品，以提升作物的附加價值，增加農民的收入。此計畫更將利用油甘萃取出抗氧化的功能，研製面膜、精華液等醫美相關保養品。更可利用油甘抑菌及促進傷口修復的功能，製成傷口敷料。此外，苗栗縣油甘運銷合作社的相關產品，包括乾果、蜜餞、果粉、果醋等產品，將協助駐點在台中市委託中臺科技大學經營管理的民俗文物館駐點行銷推廣，更可達到產學實務合作共榮的目標。

關鍵字：油甘、抗菌、抗氧化、傷口修復

十字花科黑腐病菌 XCC3170 RND 膜融合蛋白之功能探討

CTU107-P-103鄧蘅¹、翁嫵茹¹、白宇芹¹、廖朝財^{1*}¹中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

十字花科黑腐病菌(*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*; 簡稱 Xcc)可感染十字花科植物造成黑腐病(black rot)，引起農業上的重大損失。藥物輸出幫浦(drug efflux pump)是細菌產生抗藥性的機制之一，藥物輸出幫浦存在於從人到細菌的所有生物中，且組成之蛋白質序列高度保留。除了抗生素，藥物輸出幫浦作用的受質還包含重金屬、洗滌劑、染料、群體感應信號、有機溶劑、細菌代謝物或植物生產的化合物等等物質。Xcc 基因組序列分析結果顯示，Xcc 含有四個與吡啶黃(acriflavine)抗性相關的 *acr* 基因簇，然而至今仍未有關於這些 *acr* 基因的研究報導，除了 XCC2366 之外，它們的功能仍然是未知的。而細菌對 acriflavine 之敏感性，研究顯示與 *acr* 基因編碼的多重藥物輸出幫浦有關。本研究之目的為探討 XCC3170 在 Xcc 中之功能，瞭解除了對 acriflavine 抗性之貢獻度大小外，也要對 XCC3170 與 Xcc 之致病能力的相關性進行探討。

首先，我們以 insertional inactivation 的方式構築 Xc17 的 XCC3170 的突變株(ACR3170)，並構築其互補株 [ACR3170 (pRK3170)]。我們利用剪葉法(leaf-clipping method)測試 XCC3170 野生株 [Xc17 (pRK415)]、突變株 [ACR3170 (pRK415)] 與互補株 [ACR3170 (pRK3170)] 對甘藍菜的致病能力的變化，結果顯示 XCC3170 的突變株對甘藍菜的致病能力完全喪失，但意外的是互補株並未恢復對甘藍菜的致病能力。此外我們也進行了 XCC3170 野生株、突變株與互補株對 acriflavine 與 10% validamycin A 最小抑制濃度(minimum inhibitory concentrations; MIC)敏感試驗，結果顯示突變株 ACR3170 (pRK415)對 acriflavine 之最小抑制濃度為 ≥ 32 $\mu\text{g/ml}$ ，比野生株 Xc17 (pRK415)之 ≥ 4 $\mu\text{g/ml}$ 高。同樣的突變株 ACR3170 (pRK415)對 10% validamycin A 之 MIC 為 ≥ 32 倍稀釋，比野生株 Xc17(pRK415)之 ≥ 8 倍稀釋低，此藥物敏感性試驗之結果與我們原先預期之結果相反。

關鍵字：十字花科黑腐病菌、多重藥物輸出幫浦、吡啶黃、*acr* 基因

*為通訊作者

Molecular Mechanism of the Anti-invasive Activity of Casticin in Human Nasopharyngeal Carcinoma Cells

CTU107-P-104

林孟亮¹、陳世順^{2*}

¹ 中國醫藥大學醫學檢驗生物技術學系

² 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

Abstract

Casticin (3',5-dihydroxy-3,4',6,7-tetramethoxyflavone), a methoxyflavone, was reported to suppress the growth of human cancer cells; however, its molecular mechanism of action on Nasopharyngeal carcinoma (NPC) cell invasion remains unclear. Ectopic expression of the constitutively active form of protein kinase B (Akt1) could overcome the inhibition of matrix metalloproteinase-2 (MMP-2) expression and invasive potential of NPC cells by casticin, whereas dominant negative Akt1 expression results in suppression of MMP-2 expression and cell invasion and enhances casticin-triggered inhibition of NPC cell invasion activity. MMP promoter-driven luciferase and pharmacological inhibition of Akt assays revealed that suppression of Akt-mediated MMP-2 expression by casticin was associated with inhibition of NPC cell invasion. The involvement of Akt activity in the suppression of nuclear factor kappa-B (NF-κB)-mediated MMP-2 expression and cell invasion by casticin was further confirmed through the attenuation of Akt phosphorylation signaling using the Akt-specific inhibitor MK-2206 and ectopic expression of NF-κB p65. Our data revealed that the impairment in NF-κB-mediated MMP-2 expression and cell invasion results from casticin-induced suppression in Akt activity.

Keyword : Akt, cancer invasion, casticin, MMP-2, NF-κB, and NPC.

*Corresponding author

Fluoxetine induces DNA damage and inhibits DNA repair-associated protein expression in hepatocellular carcinoma cells

107-P-105

Wei-Ting Chen^{1,2} Fei-Ting Hsu^{3*} Song-Shei Lin^{1*}

¹Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Central Taiwan University of Science and Technology

²Department of Psychiatry, Zuoying Branch of Kaohsiung Armed Forces General Hospital

³Department of Biological Science and Technology, China Medical University

Abstract

The aim of the present study was to verify the effects of fluoxetine on dysregulation of apoptosis and invasive potential in human hepatocellular carcinoma SK-Hep1 and Hep3B cells. Cells were treated with different concentrations of fluoxetine for different times. MTT assays were used for testing the effects of fluoxetine on cell viability. The regulation of apoptosis signaling, and anti-apoptotic, proliferation, and metastasis-associated proteins after fluoxetine treatment were assayed by flow cytometry and Western blotting assay. The detection of nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF- κ B) activation after fluoxetine treatment was performed by NF- κ B reporter gene assay. The results demonstrated that fluoxetine significantly reduced cell viability, cell migration/invasion, NF- κ B, extracellular signal-regulated kinases (ERK) activation, and expression of anti-apoptotic (Cellular FLICE (FADD-like IL-1 -converting enzyme)-inhibitory protein (C-FLIP), Myeloid cell leukemia-1 (MCL-1), X-Linked inhibitor of apoptosis protein (XAIP), and Survivin, proliferation (Cyclin-D1), angiogenesis (vascular endothelial growth factor (VEGF)), and metastasis-associated proteins (matrix metalloproteinase-9 (MMP-9)). Fluoxetine also significantly induced apoptosis, unregulated extrinsic (activation of first apoptosis signal protein and ligand (Fas/FasL), and caspase-8) and intrinsic (loss of mitochondrial membrane potential (DYm) pathways and increased Bcl-2 homologous antagonist killer (BAK) apoptosis signaling. Taken together, these results demonstrated that fluoxetine induced apoptosis through extrinsic/intrinsic pathways and diminished ERK/NF- κ B-modulated anti-apoptotic and invasive potential in HCC cells in vitro.

Keywords: fluoxetine, apoptosis signaling anti-apoptotic and metastasis-associated proteins, mitochondrial membrane potential

*Corresponding author

以雷射燒結 3D 列印技術製備鈦合金椎間融合器

CTU107-P-106

鍾啟仁^{2,*}、彭耀德¹

¹ 中臺科技大學牙體技術暨材料系

² 金屬工業研究發展中心醫療器材及光電設備處

摘 要

傳統金屬材料被應用在骨科相關醫材已經相當成熟，但是仍面臨其彈性模量與人體骨頭差異太大之問題，產生應力遮蔽、植體沉降及鬆脫之現象。近期出現多孔醫材之應用，但其基本力學特性仍需進一步探討分析。本計畫擬探討多孔鈦合金基材之幾何特徵，包含孔洞型態、孔洞大小、孔洞間距以及孔洞排列等因素對基材彈性量之影響，找出最重要之影響因素。進一步以有限元素分析搭配實驗量測找出符合人體需求且結構安全之異相設計(椎間融合器)：外層(孔隙率 30%)寬度為 3 mm，內層(孔隙率 70%)寬度為 4 mm，整體尺寸為 10*20*8 mm。研究結果顯示：以雷射燒結成型之異相椎間融合器，其彈性模量為 5.2 GPa，降伏強度 240 MPa，破壞強度 316 MPa，最大荷重達 73,836 N，可滿足人體之需求。本研究透過選擇性雷射燒結 3D 列印技術，確認內疏外密之異相結構設計在人體腰椎應用之可行性，包含其成形方式及機械性質，皆符合 ASTM 規範及人體需求。

關鍵字：雷射燒結、3D 列印技術、鈦合金、椎間融合器、彈性模量、孔隙率

*為通訊作者

三維列印技術對義齒基底材料機械性質影響之研究

CTU107-P-107

楊士弘¹、楊志雄^{1*}

¹ 中臺科技大學牙體技術暨材料系

摘 要

聚甲基丙烯酸甲酯 (poly methyl methacrylate, PMMA) 是牙科補綴物裡用來製作義齒基底最主要的材料之一。然而，在臨床上使用水浴加工技術煮聚或注射式來製作義齒基底材料仍有許多問題會發生，例如樹脂的聚合收縮、低衝擊強度及單體揮發等。近來，三維列印 (three dimensional printing) 技術已逐步被應用於牙科加工製程，其中數位光源處理 (digital light processing, DLP) 技術已被應用於製作義齒基底材料。有鑑於數位光源處理技術應用於製作義齒基底材料的研究甚少，因此，本研究將探討數位光源處理技術對義齒基底材料特性之影響，依照數位光源處理技術成形原理的差異，去探討不同成形方向對於義齒基底材料特性之影響。本研究利用 DLP 技術，列印出三種不同成型方向 (X 軸、Y 軸、Z 軸)，依序命名為 D_X 、 D_Y 、 D_Z 。傳統熱聚合樹脂作為對照組，命名為 TH。研究結果顯示 D_Z 成型方向具有最佳的表面親水性、表面硬度及彎曲強度，與傳統熱聚合義齒基底材料之機械特性最為接近。

關鍵字：聚甲基丙烯酸甲酯、三維列印、數位光源處理

* 為通訊作者

應用生物統計學情境式基模化多媒體教材降低學生統計焦慮之研究

CTU107-P-108林美玲^{1*}、邱美玲¹、邱淑卿¹ 中臺科技大學護理系

摘 要

許多醫護院校將「生物統計學」納入必修課程，其目的是要訓練學生具有統計分析與組織資料的技巧及考驗研究假設的能力，以回答自己在專業領域中想探索的問題(Gravetter & Wallnau, 2005)。相關研究結果顯示統計課是所有課程當中最容易引起焦慮的一門課(Onwuegbuzie, DaRos, & Ryan, 1997)，學生面對學習統計課程時通常保有負面的態度(林曉芳、盧冠樺, 2009; Onwuegbuzie, 2004)，學者指出許多學生討厭數學是因為數學問題與他們生活中所遇到的實際情境無關(Hasselbring, 1996)，其教學效果的好壞直接影響到學生統計思維的養成和從事專業研究的能力(馬修強、孟虹、陸健、賀佳, 2009)。

本研究藉由課程分析進行情境式基模化多媒體數位教材之設計與實施，改進教學歷程及評估教學成效。開發生物統計學多媒體數位教材的設計理念是透過護理專業情境式、基模化、製作多媒體數位教材，帶引理解生物統計學的理念、運算流程與步驟，達成資料、圖形與資訊的聯結進而訓練其批判能力。

本研究以中部地區一所科技大學護理系學生為研究對象，問卷調查包含教學前與教學後以統計態度(認知能力、情意、價值、困難感)與統計焦慮量表進行施測，以及教學後品質調查，有效樣本共計 166 份。所獲取的資料，以敘述性統計、配對 t 檢定等進行統計分析，其重要結果如下：

1. 從態度前後測成對樣本統計摘要表可知，應用情境式基模化多媒體數位生物統計學教材資訊系統輔助學生學習，增強學生學習態度的平均數達顯著差異。
2. 從焦慮前後測成對樣本統計摘要表可知，應用情境式基模化多媒體數位生物統計學教材資訊系統輔助學生學習，降低學生學習焦慮的平均數達顯著差異。
3. 從 Kano 二維模式教學品質統計摘要表的平均數可知，學生對於應用情境式基模化多媒體數位生物統計學教材資訊系統在滿意至非常滿意之間。

關鍵字：情境式、基模化、數位教

* 為通訊作者

虛擬實境教學融入健康信念模式探討大學生執行乳房自我檢查認知及行為意向

CTU107-P-109

鍾月琴¹、陳韋陸¹、劉新莉¹、陳全美¹、曾凱郁^{1*}

¹ 中臺科技大學護理系

摘 要

背景：主要目的是融入「YOU VR 虛擬實境教學人體結構學習系統」教育課程用於輔助大學生執行乳房自我檢查認知、技能、行為意向之成效及使用虛擬實境教材滿意度。

方法：四技三年級男、女性學生共 60 名為研究對象，準實驗設計，乳房自我檢查問卷、檢查行為及意向、乳房自我檢查技術考、實驗組作使用虛擬實境教材滿意度評值，以 SPSS 17.0 軟體進行分析。

結果：女性佔 50 人(83.3%)，之前有定期做乳房自我檢查佔 8 人(13.3%)，實驗組，在乳房自我檢查知識後測高於前測(0.83 vs 0.84)，實驗組乳房自我檢查知識前後測比較相同結果，為乳癌自 2001 年開始是臺灣女性第二好發癌症(0.50 vs 0.97; $t = -4.48$; $p < 0.000$)。實驗組高於對照組乳房自我檢查技術平均分數(17.10 vs 13.17)(總分 18)。使用虛擬實境教材實驗組滿意度平均數為 4.82，平均數最高為「我覺得 VR 可提升我的學習的意願」(M=4.90)。實驗組前後測「使用虛擬實境教材滿意度」與「乳房自我檢查技術分數」構面之相關係數呈現顯著中度正相關 ($r = .58$, $p < 0.01$)。未來一年內採取乳房自我檢查行為把握程度有 64%，有 65% 的學生未來能夠定期做乳房自我檢查。

結論：藉由虛擬實境創新教學融入，研究結果能增強大學生乳房自我檢查健康信念，提升自我檢查認知、技術及行為意向，以作為未來校園推廣乳房自我檢查計畫工作時的參考。

關鍵字：虛擬實境、健康信念模式、乳房自我檢查、大學生、行為意向

* 為通訊作者

探討一般人與叢發性頭痛病人之焦慮、憂鬱及生活品質之相關探討

CTU107-P-110

曾凱郁^{1*}

¹ 中臺科技大學護理系

摘 要

叢發性頭痛又稱為自殺性頭痛，本研究目的在了解一般民眾與叢發性頭痛病人人口學、疾病特性、情緒反應與生活品質四者之相關性，研究方法以描述性及推論性之橫斷式調查法，於中部某醫學中心收案，對象為經醫師確立診斷叢發性頭痛病人，叢發期收案 15 人、緩解期 27 人、一般民眾則在門診候診區招募 28 人，總收案人數共計 70 人。研究使用問卷包含研究對象基本人口學資料、貝克焦慮量表、貝克憂鬱量表、臺灣簡明版世界衛生組織生活品質問卷(WHOQOL-BREF)、華人健康問卷(CHQ-12)。統計方法使用卡方檢定、百分比、平均值、標準差、重複變異數分析(RMANOVA)、t 檢定、皮爾森相關(Pearson's correlation)分析各變項間對於焦慮、憂鬱及生活品質的影響。研究結果顯示:(1)叢發性頭痛病人以男性居多，平均年齡為 38.4±10.2 歲，教育程度以大專/大學程度居多;(2)叢發性頭痛病人於叢發期處於中度焦慮狀態(p<0.01)、輕度憂鬱(p<0.01)，但在緩解期與一般民眾相同;(3)叢發性頭痛病人之四個生活品質範疇(包括生理、心理、社會關係及環境)於叢發期及緩解期與一般民眾皆存在不同程度之落差;(4)叢發性頭痛病人於叢發期時焦慮程度越高，憂鬱程度也高，呈線性正相關，而病人焦慮、憂鬱程度越高，生活品質就越低，呈線性負相關;(5)叢發期以 2 月、10 月、12 月居多，且發作時疼痛平均分數為 9.67±1.29 分。本研究結果提供臨床醫護人員對於叢發性頭痛病人與一般民眾在焦慮、憂鬱及生活品質的相關知識，並可以做為照護實務參考，提升更佳照護品質。

關鍵字：焦慮、叢發性頭痛、憂鬱、生活品質

* 為通訊作者

大學社會責任：以臺灣民俗文物館為實踐人文關懷之場域

CTU107-P-111

張桓忠

中臺科技大學文教事業經營研究所

摘 要

本校以「技術專業、人文關懷」年，在更迭次替的時代變遷中，總抓緊扮演的角色，從大坑經營社區大學到經營台灣民俗文物館，一點一滴融入在地服務。經營民俗文物館最大的理念為導入大學的青春活力與學生資源，透過辦理各項民俗講座、社區大學課程研習、繪畫書法及地方民俗技藝表演等，打造成為藝文、展演、遊憩、健康與人文關懷特色的主題園區，成為眾所期待的民俗藝文重鎮並持續透過文物展覽及民俗教育推廣，達到保存與創新的雙重目的。

大學社會責任係近年來政府推動的重要政策，本校長期以來投入地方文化。民國 107 年度以「臺灣民俗：耘拓在地、記憶再現」為主軸，並提出八項主軸策略：推廣民俗與保存記憶、連結教育機構注入民俗新動能、結合多元社區資源、精緻民俗傳承版畫技藝、庶民文化的展演呈現、蘊生文化創意產業、型塑民俗文化觀光、在地民俗文化研究等為營運策略，規劃進行相關研習活動、展演與講演。

透過辦理大師講座、版印傳承研習活動、志工導覽與觀摩，落實輝映文化部的「厚植文化力，帶動文化參與」為核心理念，其中「連結與再現土地與人民的歷史記憶」以及「深化社區營造，發揚生活『所在』的在地文化」。

關鍵字：大學社會責任 民俗文物館

語言中心會考學習成效之研究

CTU107-P-113

黃怡靜

中臺科技大學應用外語系

摘 要

不同於傳統紙筆測驗評量中分數是唯一代表個人學習能力的基本根據，多元評量整合不同評量的教學方法，在評量的過程中激發學習者的學習潛能。語言評量發展的過程中，特別注重在學生的英語學習過程，多元評量已成為一項重要的評量方法。研究者試圖探討大學生在英語學習方面對於多元評量的看法和了解英文會考對於他們英文學習態度和英文學習成效。本研究採用量化與質性與質方法調查修習大一與大二英文學生對於多元評量的信念以及會考對學習者的英語學習態度之探討。受試者為約 2000 位修習大一與大二英文的學生，由於學生人數眾多，實施會考約 2 個月後，研究者進行大學生英文學習之會考多元評量問卷進行資料收集且利用變異數分析進行獨立樣本及量化分析，同時，也以開放性問題讓學生填寫其對英文學習態度相關問題。研究顯示多元評量在學生的英文學習態度之有明顯不同。此外，結果也顯出多元評量能增進學生的學習態度且建議英文老師應使用多元評量促進學生學習動機。

關鍵字：學習態度；學習成效；多元評量；英文會考

大學生主觀及客觀睡眠品質與學業表現之探討

CTU108-P-001

粘瑜珊¹、李嘉琳¹、吳明峰²、陳好瑄^{1*}

¹ 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

² 臺中榮民總醫院胸腔內科

摘 要

背景與目的:睡眠品質不良會導致心理及生理的疾病,而許多大學生普遍有睡眠的問題,但對於大學生睡眠困擾及睡眠行為的了解卻有限。本研究利用主觀性問卷及客觀性儀器來探討大學生的睡眠品質及睡眠相關影響因素,並進一步分析與學業表現的關係。

方法:研究對象為 18-30 歲的大學生,填寫人體試驗同意書後進行匹茲堡睡眠品質量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)、SF-36 生活品質量表(SF-36)、嗜睡量表(Epworth Sleepiness Scale, ESS)、打鼾量表(Snore Outcomes Survey, SOS)等問卷的填寫,以 PSQI >5, ESS >10 及 SOS <55 符合兩項或兩項以上異常之受測者,進行腕動儀(Actigraphy)及血氧儀(Oximeter)試驗。腕動儀連續配戴 7 天,記錄 24 小時活動量及睡眠時間可換算睡眠時數、睡眠潛伏期、及睡眠效率等多項參數;血氧儀配戴記錄 3 天夜晚,記錄血氧飽和度及心跳參數以評估睡眠呼吸中止症的可能性。學業表現則經學生同意統一由教務處提供每學期的平均成績。資料整合以 SPSS 軟體進行統計分析。

結果:300 位受試者中,從 SF-36 生活品質量表的結果發現學生有 62% 的人自覺有心理方面的困擾而 28.7% 有生理方面困擾。在其他主觀問卷也發現有打鼾問題佔 1.7%,睡眠品質較差佔 66%,有嗜睡問題佔 27%。統計分析中也發現睡眠及生活品質會因性別不同而有差異,其中 PCS 與 ESS 最具有顯著($p=0.022, 0.019$)。雖然所有受試者的成績與主觀性睡眠問卷的關係,經統計結果發現沒有顯著差異,但在不同班級之間就存在差異。SOS 分數越低,成績排名越後面,表示打鼾的情形可能與成績高低相關。根據班級 3A 與 MCS 的回歸圖,發現 MCS 分數越低,成績排名越後面,顯示心理層面的問題可能與成績高低有關。班級 3B 與 ESS 的回歸圖中,發現 ESS 分數越高,排名越後面,顯示嗜睡程度與成績高低有關。

結論:研究發現主觀睡眠與生活品質確實會影響成績排序,但不同班級會有差異,睡眠品質越差,學業成績排名越後面。性別不同也會有影響,女生主觀睡眠品質較差。

關鍵字: 睡眠品質、腕動儀、血氧儀、學業表現

* 為通訊作者

影響 *Staphylococcus capitis* 分離株生物膜形成因素之分析

CTU108-P-003

羅雪霞*、郭蓉桂

中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

Staphylococcus capitis 是一種凝固酶陰性葡萄球菌(coagulase-negative staphylococci, CNS)，雖屬人體正常菌群，但可引起機緣及院內感染。本研究室之前調查，*S. capitis* 在中台灣臨床 CNS 中盛行率高居第二位。生物膜 (biofilm) 形成能力被認為是 CNS 重要之致病因子，惟關於 *S. capitis* 生物膜形成能力之研究甚少。本研究室進行中部 109 株臨床 *S. capitis* 分離株生物膜形成之分析，並進一步探討葡萄糖、氯化鈉等因素對其生物膜形成的影響。以費雪確性檢定 (Fisher exact test) 來檢測 5% 葡萄糖和 7% 氯化鈉對生物膜的形成的影響，以 Tryptic soy broth (TSB) 為基底培養液，額外添加氯化鈉或葡萄糖並分析生物膜形成。結果顯示葡萄糖與生物膜形成在統計上有顯著性(p 值為 0.000)影響，氯化鈉則與生物膜的形成在統計學上則無顯著相關性(p 值為 0.332)。本研究是首次針對中台灣 *S. capitis* 分離株進行生物膜[形成分析](#)，並發現葡萄糖有助於生物膜形成，此結果有助於臨床治療或預防此菌引起感染之參考。

關鍵字： *Staphylococcus capitis*、生物膜形成、NaCl、葡萄糖

* 為通訊作者

台灣成人尿苷二磷酸-葡萄糖醛酸轉移酶 1A(UGT1A)基因連鎖不平衡 重要性之探討

CTU108-P-004

嚴松毅¹、陳碧蓮^{1*}

¹ 中臺科技大學醫學檢驗生物技術系

摘 要

在人體排除常用處方藥物及內源性和外源性毒素的主要途徑中，尿苷二磷酸-葡萄糖醛酸轉移酶(UGTs)是參與解毒過程結合反應的主要酵素。*UGT1A* 基因共有 9 個亞型(*UGT1A*, *A3-A10*)，其變異與胎兒遺傳性的未結合型高膽紅素血症、轉移性直腸癌、肝癌有關，也是癌症病人使用 Irinotecan (抗癌妥) 治療癌症而誘發副作用的重要因素。研究證明在不同種族中 *UGT1A* 基因多型性是不同的，台灣 *UGT1A* 基因多型性的連鎖不平衡狀態(linkage disequilibrium; LD)從未受到關注。因此，本計畫將探討 *UGT1A* 基因連鎖不平衡狀態的臨床意義。共招募 147 名健康成人採集其 5 毫升 k2EDTA 血液，抽取其血液 DNA，以 PCR-RFLP 方法分析其基因多型性，最後以邏輯迴歸分析與 χ^2 test 檢定分析各基因型之頻率之間是否有連鎖不平衡的狀況產生。結果顯示 *UGT1A1* -3279 與 211 之變異機率分別為 33.7% 與 16.0%，*UGT1A7* -57 與 622 變異機率為 11.2% 與 16.1%，有連鎖不平衡狀況產生，622 基因型為 C/C 或 T/C 的受試者在 -57 位點上會有更高的變異風險 (OR = 42.92, 95%CI: 13.10-140.56, $P < 0.001$)，另外，也發現 *UGT1A7* 622 與 *UGT1A1* 211 基因之間也有連鎖不平衡的狀況產生，211 為 A/A 或 G/A 的受試者在 622 位點有更高的變異風險 (OR = 2.61, 95%CI: 1.12-6.08, $P < 0.05$)。我們的結果顯示 *UGT1A1* 211 位點變異會連帶影響到 *UGT1A7* 622 位點的基因型，且測定各基因型與膽紅素濃度關聯發現 *UGT1A1* 3279 變異型(T/G 及 G/G)基因型及 *UGT1A1* 211 變異型(G/A 及 A/A)與膽紅素濃度有較高關聯性，可能對 UGT 代謝活性有較大影響。

關鍵字：UGT1A1、UGT1A7、linkage disequilibrium

* 為通訊作者

利用磁共振彈性成像技術進行健康志願者之腰椎旁肌肉研究重複性分析

CTU108-P-005

陳佳惠

中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

摘 要

Introduction: Magnetic resonance elastography (MRE) is a non-invasive MR-based phase contrast imaging technique that applies an oscillating motion to detect tissue vibratory displacements. Wavelengths are then determined from the images and used to calculate the speed of the waves. Initial efforts were devoted to the application of the approach to soft tissues such as the breast and liver. More recent work has begun to assess its utility in the study of skeletal muscles in the upper and lower extremities. Myofascial pain syndrome (MPS) and lower back pain (LBP) are very common in clinical practice. MRE can be performed for the internal organs as well, in particular for evaluation of liver cirrhosis. Many investigations have demonstrated that MRE is a noninvasive imaging technology for measuring stiffness as a safer and more comfortable alternative to biopsy. It can also reduce biopsy-related complications, and sampling errors. Although the precision of hepatic MRE has been assessed in human subjects previously, the data from the lower back region are still lack. In this study, we will apply MRE examinations in the healthy individuals and investigate whether MRE is a valid and reproducible technique for objectively detecting changes in tissue properties of back soft tissues. We will evaluate the repeatability of lower back muscle MRE in healthy volunteers.

Methods: All MR images will be obtained by using a 3-T MR scanner (Ingenia; Philips Medical Systems, Best, the Netherlands) with a SENSE Flex-M coil and a gradient system providing 80 mT/m and a slew rate of 200 mT/m/ms. Subjects lay prone with the relaxed arms along the both sides of the body to prevent movement during image acquisition. Conventional MR images are performed, including coronal and axial spin-echo T1-weighted images (repetition time [TR]/echo time [TE], 400–500/8-10 ms; matrix, 320 x 384), and coronal, turbo inversion-recovery magnitude (TR/TE, 2000/70 ms; inversion time, 150 ms; field of view, 20 × 30 cm²; matrix, 260-300 × 200-250; section thickness, 4 mm; gap, 0.4 mm).

Results: The continuous variables are reported as means ± standard deviations. A one-sided paired t-test is used to compare the MR elastography-derived shear stiffness differences with and without heating therapy. A Bonferroni correction is used to prevent the multiple hypothesis testing. Therefore, a P value ≤ .017 for the different depth of paraspinal muscle is considered an indication of a statistically significant difference.

Key words: MR elastography, myofascial pain syndrome

運用田口方法與自製肝臟假體評量電腦斷層掃描肝臟血管的最小可分辨差異

CTU108-P-007

彭炳儒^{1,2}、潘榕光^{2*}

¹國軍臺中總醫院放射科、²中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

摘 要

於本研究，電腦斷層肝臟血管攝影的影像最小可偵測差異以及掃描參數最佳化設定分析，是使用自製的肝臟假體、線群塊規，以及田口方法進行。將電腦斷層的因子（參數）設定依照田口 L18 直交表的建議排列，於此所探討之因子為：管電壓峰值 (kVp)，管電流乘積 (mAs)，掃描螺距 (pitch)，照野尺寸 (mm-FOV)，以及管球旋轉秒數 (rotation time: Sec)，等五項。每項因子各有二或三個設定水準。18 次掃描結果利用統計學以及交互作用的分析，相當於 162 次 (2×3×3×3×3) 實驗的分析數據。最佳化參數的設定結果為：A1 (120 kVp)、B3 (300 mAs)、C1 (0.641 pitch)、D2 (320 FOV-mm)、E3 (1.0 sec)。通過學生 t-檢定於 95% 信心水準設定的影像最小可偵測差異為 2.31mm 深度為 3.7mm。相較於直交表第七組設定 (2.62mm, 深度 3.9mm) 以及習用參數設定 (3.18mm, 深度 4.2mm)，顯然最佳化參數可提供更佳的臨床掃描策略。本研究成功地以田口方法最佳化了電腦斷層的臨床掃描策略，並且藉由五組臨床實際驗證，證明最佳化設定較習用參數更可清楚呈現了患者肝臟內部的細微血管影像以及周圍病灶的輪廓。

關鍵字：CT 影像、線群塊規、田口方法、直交表、MATLAB、學生 t-檢定

以層級分析法探討營造業勞工個人防護具使用之研究

CTU108-P-008

郭銘峰^{1*}、王升宏¹

¹ 中臺科技大學環境與安全衛生工程系

摘 要

近年來，營造業罹災因素中，未使用個人防護具及不安全之行為分別佔據災因前兩名，作為勞工最後一道防護之個人防護具，勞工卻常忽略使用。為預防職業災害發生，本研究應用層級分析法，嘗試找出勞工忽略墜落防護具使用之因素，以提供業界從業人員及政府單位參考。先透過製作問卷確認專家效度及信度，再隨機抽樣不同規模營造人員，採不記名進行發放，填寫後回收問卷進行分析，結果發現：在人構面中，個人作業情緒則會隨著勞工經濟壓力以及作業環境不同而有所影響。有家庭之勞工較單身勞工更注重自身安全；在物構面對於勞工並非為主要影響墜落防護具使用之因素；在環境構面中，作業便利性為任何族群勞工之主要影響使用之因素。公司規模越大對於勞工管理構面影響也越大，另公司如能制定勞工使用墜落防護具獎勵及懲處辦法，將對勞工有所幫助。目前尚有許多職安人員、工地主任對於防護具尚未全面認識，建議主管機關可透過加強宣導方式，增加其對墜落防護具之認知，以降低職災之發生。

關鍵字：營造業、墜落危害、墜落防護具使用、層級分析法

* 為通訊作者

探討桑黃萃取物對抗老年性白內障的可能性及作用機轉

CTU108-P-009

林正修¹、施純青^{2*}

¹ 衛生福利部豐原醫院、
^{2*} 中臺科技大學生物科技暨醫學工程研究所

摘 要

人口的漸趨老化已經是全球問題，台灣亦然，因此老年性白內障是一個讓我們不得不重視的疾病。許多健康食品在白內障個體的作用機轉及待研究與瞭解。老年性白內障(age-related cataract; ARC)是一種老化現象，隨著年齡的增加水晶體會慢慢發生硬化、混濁的情形。文獻表示氧化游離基作用在白內障發病機制中起著至關重要的作用。

桑黃 (*Phellinus linteus*) 是一種寄生微生物。在此實驗我們將採用動物實驗以探究桑黃萃取物(PLE)對抗老年性白內障之分子機轉及對抗老年性白內障的可能性，也將能提供對抗白內障策略的理論基礎。

此實驗小鼠經亞硒酸鈉誘導致白內障後將探討桑黃萃取物(PLE)是否能預防亞硒酸鈉鹽誘導的氧化應激小鼠白內障的作用。採用小鼠分為4個處理組：包括正常對照組、老年性白內障對照組、老年性白內障管餵桑黃萃取物(PLE) (40 mg/kg)組、以及老年性白內障管餵白藜蘆醇，每天管餵一次，在第21天，通過分析包被的水晶體的包膜和血液的脂質過氧化的標誌物丙二醛(MDA)和還原性穀胱甘肽(glutathione; GSH)。

小鼠經亞硒酸鈉誘導後所引起增加血液和水晶體包膜的丙二醛(malondialdehyde ; MDA)，伴隨著增加血液和水晶體包膜的降低還原性穀胱甘肽(GSH)數值。投與桑黃萃取物顯著影響水晶體包膜和降低血液的丙二醛(MDA)數值。此外投與桑黃萃取物顯著影響水晶體包膜和增加血液的還原性穀胱甘肽(GSH)數值及影響 LECs 及水晶體皮層中 GSTM3 顯現量。桑黃萃取物會降低肝臟的丙二醛(MDA)數值，和顯著增加肝臟的還原性穀胱甘肽(GSH)數值，這些結果建議桑黃萃取物可以減弱小鼠經亞硒酸鈉誘導後所引起的老年性白內障現象，並且具有開發為抗老年性白內障之潛力。我們的結果目前在國際優良期刊 under review。關於桑黃的應用，桑黃具有開發為調節老年性白內障的保健功效的食品之潛力，我們的發現提供一生活和營養的基礎。進而我們希望找到成分指標(marker constituents)，未來進一步結構修飾以半合成方式，進而新藥開發，相信將可以為緩解老年性白內障帶來新的進展。

關鍵字：桑黃、老年性白內障、亞硒酸鈉

* 為通訊作者

藍染料製備之研究

CTU108-P-010

呂兆倉*

中臺科技大學生物科技暨醫學工程研究所

摘 要

傳統藍染工藝在中國、印度、日本等國發展歷史悠久。藍染不同於其他植物染材，並不是用熱煮法熬汁萃取色素或是媒染劑的染色方式，而是經由藍染料進行布料染色。台灣常見的藍染料之製備材料為山藍 (*Strobilanthes cusia*) 及木藍 (*Indigofera tinctoria*)，其葉中含原靛素 (Indican)，極易溶於水中，水解後會產生 β -D-glucose 及吲哚酚 (Indoxyl)，而吲哚酚暴露於空氣中即氧化形成不溶於水之藍靛素 (Indigo)，經加入氫氧化鈣後沉澱，即形成藍染料。藍染料是工藝染料中最具代表性、色澤自然，且深具人文特色氣息。以傳統方法製備藍染料，其製程當中需加入氫氧化鈣，因氫氧化鈣質地較輕，在操作染布程序時易從染缸底層被揚起而汙染染缸，造成染布沾染氫氧化鈣而影響染布色澤，必須設法移除。本研究利用藍靛素離心法取代氫氧化鈣沉澱法製備藍靛素，研究發現可用藍靛素離心法經由延長攪拌時間即可完整取代氫氧化鈣於傳統製靛技術中所扮演的角色。另外，氫氧化鈣於傳統製備藍染料中的角色，可能不僅只有吸附的功用，對於加速吲哚酚氧化形成藍靛素似乎也具有一定的作用。

關鍵字：藍染料、氫氧化鈣、藍靛素、吲哚酚、原靛素

重子和重子 B 衰變

CTU108-P-011

栗崇中

中臺科技大學視光系

摘 要

The role of W-exchange diagrams in baryonic B decays is poorly understood, and often taken as insignificant and neglected. We show that charmful two-body baryonic $B \rightarrow B_c \bar{B}'$ decays provide a good test-bed for the study of the W-exchange topology, whose contribution is found to be non-negligible; here B_c is an anti-triplet or a sextet charmed baryon, and B' an octet charmless (anti-)baryon. In particular, we calculate that $B(\bar{B}_0 \rightarrow \Sigma_c^+ \bar{p}) = (2.9_{-0.9}^{+0.8}) \times 10^{-6}$ in good agreement with the experimental upper bound. Its cousin \bar{B}_s^0 mode, $B_s \rightarrow \Lambda_c^+ \bar{p}$ is a purely W-exchange decay, hence is naturally suited for the study of the role of the W-exchange topology. We predict $B(\bar{B}_s^0 \rightarrow \Lambda_c^+ \bar{p}) = (0.8 \pm 0.3) \times 10^{-6}$, a relatively large branching ratio to be tested with a future measurement by the LHCb collaboration. Other predictions, such as $B(\bar{B}^0 \rightarrow \Xi_c^+ \bar{\Sigma}^-) = (1.1 \pm 0.4) \times 10^{-5}$, can be tested with future Belle II measurements.

關鍵字： heavy baryons, semi-leptonic, nonleptonic, form factors

大學生的眼睛屈光不正與視覺活動之相關調查

CTU108-P-012

柯青秀

中臺科技大學視光系

摘 要

本研究目的為評估大學生其目前的眼睛屈光狀態與視覺活動時數之相關調查，研究設計分成問卷調查及視覺功能檢查兩部份。參與者共有 104 位大學生，年齡為 19 至 24 歲，先行評估其屈光度數、眼壓。後者再將有確實完成眼部所有參數檢查且問卷填寫完整者細分為兩眼皆是近視組(31 位)及兩眼皆不是近視組(4 位)兩組，其眼睛的等價球面度數平均值為 $-4.77 \pm 2.20D$ 及 $+0.81 \pm 0.58D$ ($p < 0.001^{**}$)，眼部所有參數檢查項目包含屈光度、眼壓、眼軸長度及眼前房深度，問卷內容針對大學生平日下課後及周末時間所從事不同種類的視覺活動時數進行調查。

全體參與者中，其右眼近視率為 92.3%，左眼近視率為 86.5%；在眼壓數值部分，右眼眼壓是 10~21mmHg 組佔 80.6% 為最高，左眼眼壓是 10~21mmHg 組佔 86.7% 為最高。再細分為兩眼皆是近視組及兩眼皆不是近視組兩組別中，兩眼皆是近視組的眼部參數中，其右眼的眼壓值(17.22 ± 2.04 mmHg)、左眼的眼壓值(17.61 ± 2.86 mmHg)、右眼的眼軸長度(25.26 ± 1.12 mm)、左眼的眼軸長度(25.27 ± 1.25 mm)、右眼的前房深度(3.71 ± 0.23 mm)及左眼的前房深度(3.69 ± 0.22 mm)其相關數值皆高於兩眼皆不是近視組。在視覺活動時數調查中，兩眼皆是近視組其平日放學後在寫作業(0.77 小時)、使用電腦(1.6 小時)及使用手機(2.04 小時)的平均時數皆高於兩眼皆不是近視組；而兩眼皆不是近視組其周末在戶外活動的平均時數(1.63 小時)則高於兩眼皆是近視組(1.47 小時)。

由本研究結果可以得知全體受測者其近視與否之分析中，兩眼皆是近視的學生將近八成五，推測發生高度近視的眼睛併發症風險也較高，因此未來致盲的現象之風險可能也較為偏高，建議大學生應至少每半年前往醫療院所或合格驗光所檢測雙眼視覺功能檢查及眼底狀況檢測，以降低高度近視之併發症的發生率。

關鍵字：大學生，屈光不正，眼壓，眼軸長，眼前房深度，視覺活動。

入住型機構生活自立支援推動現況與發展簡易版指導手冊

CTU108-P-013

徐明仿*

中臺科技大學長期照顧碩士學位學程

摘 要

(一) 研究背景

我國長照界現行推動的生活自立支援照顧模式是取經於日本；推動方式是偏重個案「身體層面」的自立，透過「飲食、喝水、排便、運動」等基本生理照顧來執行，較少探討如何協助個案「精神層面」與「社會層面」的自立。然而，日本經驗指出，若期永續推動「生活自立支援」，推動模式需擴展為「強化個案內在動機」並朝向「精神層面」與「社會層面」的自立。

(二) 研究目的

- (1)釐清生活自立支援的定義與內涵。
- (2)釐清國內入住型機構推動生活自立支援照顧模式的問題與困境。
- (3)分析日本實踐「個案參與式」生活自立支援的照顧模式。
- (4)發展如何引導個案自發性參與生活自立支援簡易版指導手冊，促進國內長照界朝向推展「精神、社會」層面生活自立支援照顧模式。

(三) 研究方法

採文獻研究法與質性研究之焦點團體座談法與個別訪談法，收集與分析國內長照服務機構於推動生活自立支援之問題與困境。焦點團體座談以「已導入」和「未導入」生活自立支援照顧模式的入住型機構人員進行。

(四) 研究結果

透過焦點座談法和個別訪談法收集 17 位照顧服務員對於生活自立支援的看法與推動經驗。其中，有 14 位表示，自己有實際參與推動生活自立支援超過六個月。初步分析結果顯示，有參與推動者皆表示，推動自立支援的過程辛苦，但，有助提升參與自立支援方案個案之身體層面的自立。分析「無推動」主因有四大主題：個案內外動機不足、家庭支持功能不足、機構支持度不足、政府支持度不足。研究結果仍持續分析中，預計本年投稿。

關鍵字：入住型機構、尊重個案、自立支援、自主性參與。

* 為通訊作者

探討舌肌力訓練對健康成人舌與唇肌力之影響

CTU108-P-014

鐘淑英^{1*}、胡月娟¹

¹ 中臺科技大學護理系

摘 要

目的：舌頭強度對於安全有效地口咽部吞嚥至關重要。這項研究是進行一項前瞻性隨機平行分配試驗，檢測舌-顎抵抗訓練（TPRT）對舌前、舌後舌肌力量的影響。

方法：本研究招募了 91 名健康成年人，以隨機分為實驗組（n = 44）或對照組（n = 47）。實驗組進行 TPRT 8 周（每周 5 天），而對照組進行日常活動。在訓練計劃之前和練習計畫之後的第 2、4、6 和 8 周，使用愛荷華州壓力測試儀器（IOPI）測量舌頭力量，以評估制定的訓練方案之可行性。

結果：該實驗組在前舌強度（ $p < .05$ ）和舌後強度（ $p < .05$ ）方面均表現出更多的改善。介入措施在第 8 周呈現舌前的正面影響，第 2 周呈現舌後的正面影響。

結論：這些發現說明 TPRT 可以改善舌頭力量，建議人們將此訓練方案融入日常生活中，舌頭力量正面的改變可預防或阻止老年吞嚥問題。

關鍵字：吞嚥困難、吞嚥、舌強度、老年吞嚥

* 為通訊作者

iBeacon 校園門禁管制系統之設計與實作

CTU108-P-015

李桂春^{1*}

¹ 中臺科技大學資訊管理系

摘 要

本研究使用低功率藍芽技術的 iBeacon 及加密之二維條碼，開發配置於相關人員的 App 應用系統，並存取遠端資料庫進行查詢與識別程序，達到人車進出校門管控。二維條碼之訊息則運用對稱式高等加密標準 AES 演算法，確保訊息機密性與防止偽造憑證。人工識別的作業，交由 iBeacon 及加密之二維條碼來完成，整體系統既操作容易又安全，對於疫情時代的大量人員進出管制很有幫助，實用性相當高。

關鍵字：門禁管制、藍芽、二維條碼

*為通訊作者

台灣地區高度近視學生角膜塑型片之設計與開發

CTU108-P-017-1

吳世經、路建華、林榮芳

中臺科技大學視光系

摘 要

本研究本依據另二計畫中的簡化眼模型所求解出的光學調製函數(MTF)、點分布函數(PSF)，有效地擬合出不同屈光度增量設計之角膜塑型片會產生的光學效果，以及所產生之像差影響。研究結果顯示：設計近視 5.00D 且瞳孔尺寸為 5mm 患者的角膜塑型片，以 Jessen1 公式為基準增量 0.25D 設計出的塑形鏡片後光學區基弧(BOZR)，會有最接近正常視力眼的光學調製函數(MTF)、點分布函數(PSF)。相較於一般角膜塑型片製造者僅以 Jessen1 公式與 Jessen2 公式(增量 0.00D 或增量 1.00D)作為鏡片 BOZR 設計的方式，本研究之成果不但能提供角膜塑形片更加系統化的設計依據，亦更精準與嚴謹的顯示以此法矯正之近視患者會有的光學品質效果。因此，本研究成果將可提供給臨床眼科醫師或驗光人員，研擬出相應且合適之配戴方式，進而提高近視矯正效果。此外，研究也對角膜塑型片矯正模型眼的各元件曲面之形狀進行優化，得出像差最小之最佳塑型片設計參數。研究將以此計畫之基礎持續累積設計角膜塑型片之設計經驗，並繼續優化光學區高階非球面係數，進而消除眼球的各種光學像差，確實提高角膜塑型片之穩定性及矯正效果。

關鍵字：軸性近視、角膜塑型術、點分布函數、調製傳遞函數、光學傳遞函數、光學品質、球面像差、Jessen 公式

台灣地區高度近視學生角膜塑型片之設計與開發

CTU108-P-017-2

吳世經、路建華、林榮芳

中臺科技大學視光系

摘 要

本研究以 Zemax 光學模擬軟體對「正常視力眼模型(normal vision eyes model)」、「軸性近視眼模型(axial myopia model eyes)」、「眼鏡鏡片矯正視力模型眼(spectacle lenses corrected myopia model eyes)」、「角膜塑型術矯正視力模型眼(orthokeratology corrected myopia model eyes)」等眼球模型光學區(optical zone)之「三階像差」、「畸變(distortion)」、「場曲(field curvature)」等光學品質分析，並探討這些參數變化對「光程差扇形圖(optical path difference Fan)」的影響。研究結果顯示：以角膜塑型片矯正的近視眼，在優化前會有高的球面像差，但若改以「非球面」優化設計出的角膜前表面，經過優化設計者會有較正視眼還低的像差。由此可知，角膜塑形片光學區曲面設計對其光學成像品質有至關重要的影響。非球面的光學區設計，將大幅提升塑形後眼睛的成像品質，並可降低眼球的高階像差，提供近視矯正者較佳的視力矯正效果。

關鍵字：ZEMAX、三階像差、角膜塑形術、光程差扇形圖(OPD Fan)、球差、畸變、場曲

台灣地區高度近視學生角膜塑型片之設計與開發

CTU108-P-017-3

吳世經、路建華、林榮芳

中臺科技大學視光系

摘 要

本研究成功地以 ASAP 光學模擬軟體建立出「正常視力眼模型(normal vision eyes model)」、「軸性近視眼模型(axial myopia model eyes)」之光學模型，並以「軸性近視眼模型」為基準，建立「眼鏡鏡片矯正視力模型眼(spectacle lenses corrected myopia model eyes)」、「角膜塑型術矯正視力模型眼(orthokeratology corrected myopia model eyes)」等屈光矯正眼模型。分別對這些眼模型的角膜表面光學區(optical zone)之「點分布函數」、「調製傳遞函數」、「光學傳遞函數」等光學品質函數進行了系統化數值計算。模擬的結果顯示，當近視眼的屈光度 6.00D 時，以優化過的角膜塑型片矯正的模型眼光學傳遞函數、點分布函數，均優於眼鏡屈光矯正之近視眼，並與正視眼的光學函數相近。據此推知，矯正近視的角膜塑形術在高度近視眼的屈光矯正效果良好，然此種矯正方式也會增加角膜表面不規則度和眼球的高階像差，尤其是球面像差。此外，研究也對角膜塑型片矯正模型眼的各元件曲面之形狀進行優化，得出最佳的眼球矯正參數。研究將以此計畫之基礎持續累積設計角膜塑型片之設計經驗，並繼續優化光學區高階非球面係數，進而消除眼球的各種光學像差，提供更為精準的角膜塑型片設計參考。

關鍵字：軸性近視、角膜塑型術、點分布函數、調製傳遞函數、光學傳遞函數、光學品質、球面像差、屈光度

高齡者飲食質地軟化、飲食品質指引驗證與進食能力之研究

CTU108-P-018-1

林至德¹、郭炯村²、胡月娟^{1*}

¹中臺科技大學護理學系

²中臺科技大學食品科技系

摘 要

食材軟化為製作吞嚥困難飲食所面臨的重要課題，現行食材軟化的方式多以均質化或酵素浸泡方式進行，而評估方式主要以烹調食材後單盲測試口感，為節省食材軟化與評估之時間與成本，本團隊率先使用顯微結構影像分析搭配硬度測試方式進行食材軟化之評估，期望能建立各種食材之專一軟化步驟，增進吞嚥困難病患飲食福祉。

為探討滲透壓、冰晶與冷凍時間對組織顯微結構之影響，生鮮雞胸肉去除脂肪與周圍組織後冷凍經由不同滲透壓液體浸泡後，進行冰晶破壞肌肉組織，隨著滲透壓提高對抗冰晶破壞的效果也越好，影像分析定量結果也可明顯觀察到隨著滲透壓提高冰晶破壞肌肉組織的程度也隨之下降。在初步證實低滲透壓下冰晶可有效破壞肌肉組織後，接著測試冰晶產生空隙後以真空含浸奇異果酵素是否可對肌肉組織進一步軟化。經凍結及真空含浸奇異果酵素後，食材硬度測試可得知，單純結凍冰晶破壞後等張溶液之硬度明顯低於高張溶液組 ($p < 0.01$)，由此可知高張溶液對冰晶破壞有一定程度之保護作用。而在凍結後真空含浸奇異果酵素的組別，無論在24/48小時硬度都明顯低於單純結凍組 ($p < 0.005$)，由此可證實經由真空含浸可有效使酵素進入組織間隙，分解並軟化肌肉組織。而就酵素反應時間進行討論，24及48小時對軟化效果差異並不明顯，若以時間效率考量可減少酵素反應時間。

綜上所述，經由冰晶破壞組織結構後，再以真空含浸方式導入酵素進行分解，可有效地使肌肉組織軟化，目前已就實驗結果申請專利中。

關鍵字：奇異果酵素、影像分析、硬度測試、凍結含浸

高齡者飲食質地軟化、飲食品質指引驗證與進食能力之研究

CTU108-P-018-2

呂哲維¹、郭炯村¹、林至德²、鐘淑英²、胡月娟²、劉伯康^{1*}

¹ 中臺科技大學食品科技系、

² 中臺科技大學護理系

摘 要

本研究利用科學品評技術評估不同加工程序(凍結含浸與酵素有無)及不同烹調溫度(低溫 75 度, 烹煮 30 分鐘及高溫 100 度, 烹煮 15 分鐘) 之水煮雞肉, 評估其質地軟化的程度進行飲食品質指引驗證及了解消費者接受性、感官品質、認知及情緒反應。83 位中台科技大學的師生評估 6 個處理過儲存在 4-7 度之水煮雞肉樣品, 品評前再加熱至 60 度, 未經調味直接食用, 肉塊大小以能夠咀嚼為原則且採用單一連續方式提供。提供給每位品評員的樣品順序皆使用拉丁威廉方塊實驗設計決定之。消費者接受性使用 9 分法(9-point hedonic test)進行評估, 感官品質之基本味道使用剛剛好法 5 分法而感官品質中的質地、認知與非感官品質之情緒特性使用選擇適合項目法(check-all-that-apply method)進行評估。結果顯示 9 成消費者認為凍結含浸(自製奇異果酵素)且低溫烹調之樣品能夠輕易用舌頭壓碎而 5 成的消費者認為凍結含浸且高溫烹調之樣品能用舌頭壓碎。6 成的消費者認為凍結含浸且低溫烹調之樣品已經呈現泥狀而凍結含浸且高溫烹調之樣品僅 1 成五的消費者認為泥狀。凍結含浸且低溫烹調之雞肉質地, 消費者能可以輕易地用叉子壓碎但高溫烹調之質地, 介於用叉子按壓雞肉會輕易的分開並穿過叉齒間的縫隙與輕易地用叉子壓碎雞肉之間的程度。雞肉經過水浸漬之後在烹煮, 整體喜歡程度會降低, 但此雞肉的接受性依然很高; 然而經過了奇異果酵素的浸漬與作用後再烹調, 消費者喜歡程度之平均已經低到無法接受該雞肉樣品, 其中低溫烹調的喜歡程度最低, 與高溫烹調樣品之喜歡程度有顯著性的差異($P < 0.05$)。無奇異果酵素但經含浸之樣品質地有離水感、堅硬感、咀嚼感、老化感等感受而經由奇異果酵素含浸之雞肉樣品有強烈的苦味、酸味、黏稠感、濃稠感、軟爛感與黏在口中等感受。消費者對於含浸之雞肉樣品之質地感到普通或乾澀而奇異果酵素含浸之雞肉樣品在認知上感覺有口感怪異、口感獨特、特別的、新奇的等感受且吃完的情緒反應, 包含不舒服、可怕的、噁心及失望等負面情緒。本研究在肉質質地軟化的應用上確認一般消費者肯定了凍結含浸(自製奇異果酵素)且高溫烹調之樣品仍具有肉的形狀, 也可用舌頭壓碎。這樣的結果對於台灣吞嚥困難病人的飲食發展跨出了一個重要的里程碑。消費者不接受的感官特性可以用廚藝及改善製程上來進行彌補, 提供產品的接受性。

關鍵字：感官品評、質地軟化、凍結含浸、消費者試驗

* 為通訊作者

高齡者飲食質地軟化、飲食品質指引驗證與進食能力之研究

CTU108-P-018-3

胡月娟*

中臺科技大學護理系

摘 要

目的：臺灣即將在西元 2026 年進入超高齡社會。在 2017 年臺灣衛服部提出創新的預防照護政策，以延緩老化引發的失能。本研究以社區老年人為對象，介入促進進食能力方案，以檢視其對社區老年人身體與認知功能的成效。

研究設計：單盲、隨機叢聚試驗。

場域：臺灣台中市二處社區關懷據點。

研究參與者：自二處社區關懷據點招募志願參與者。有七十位 60 歲以上，能自行走路與自我照顧，會說國語或臺灣話的志願者參與實驗。

介入措施：志願者採隨機叢聚分派，有 40 位參與促進進食能力方案，30 位維持原有安排的據點活動。促進進食能力方案每週 4 小時，持續 12 週（共計 48 小時）。

成效測量：身體層面的成效測量包括口腔健康、營養狀況、與衰弱程度，分別以口腔健康評估量表、迷你營養評估量表，與骨質疏鬆性骨折衰弱指標做測量。認知功能則以迷你認知功能測試量表做評值。測量時間分別為方案介入前，12 週方案介入完，及方案介入完成後一個月，共三次。

結果：在促進進食能力方案介入後，於控制前測差異下，實驗組的口腔健康($F = 33.29, p < .001$)、營養狀況($F = 7.30, p = .009$)，與衰弱程度($F = 19.05, p < .001$)皆較對照組佳，且呈統計學上的顯著差異。

結論：此初步研究成果顯示，促進進食能力方案可能有助於改善社區老年人的口腔健康、營養狀況與衰弱程度。此訓練方案提供清楚、具體的進食能力策略，不過需做更廣泛的測試與評值，若皆呈現有效與合乎經濟效益，則可能有助於社區居民的健康老化。

關鍵字：社區老人、互動式口腔運動、口腔健康、健康促進

*為通訊作者

心肌梗塞臨床決策支援系統暨行動照護 APP 開發建置

CTU108-P-019

林宣宏^{1*}、詹博州¹、曾建銘¹、吳福興¹、陳永福²

¹ 中臺科技大學資管系

² 中臺科技大學牙體技術暨材料系

摘 要

急性心肌梗塞 (Acute myocardial infarction, AMI) 對全世界來說為主要死亡原因之一。在美國，每年約有 80 萬人患有急性心肌梗塞，死亡率達到 27%。據報導，急性心肌梗塞的危險因素包括高血壓、家族病史、吸煙習慣、糖尿病、肥胖、膽固醇、酒精中毒、冠狀動脈疾病等。

病患再入院可歸因於不成功的治療、新疾病或併發症惡化，其導致醫療質量降低及醫院成本增加。臨床決策支持系統 (CDSS) 提供有用的資訊及專業知識，以改善臨床環境中的診斷效能、治療結果和醫療保健的品質。本研究的目的是以根據從全民健康保險研究資料庫 (NHIRD) 檢索到的資訊設計臨床決策支持系統，採用集成遺傳算法的支持向量機設計 AMI 預測模型及識別 30 天再入院的高風險患者。

在這項研究中，我們旨在根據台灣國家健康保險研究數據庫 (NHIRD) 中收集的患者數據設計臨床決策支持系統 (CDSS)，資料包括 6,087 例 AMI 患者和 6,087 例非 AMI 患者的數據，每個案例資料都包含 50 個特徵，以設計 AMI 風險預測模型。另外，檢索因 AMI 住院資料共 3,112 筆資料，其中 462 筆為 30 天內再住院，而有 2,650 資料於 30 天內未再住院。每個患者數據均包含 31 個變數。兩組資料以三種目標函數使用 10-fold 交叉驗證方式以獲得訓練期間具有最佳預測性能的最優模型。

實驗結果顯示，AMI 風險預測模型的預測性能，其準確性，敏感性，特異性和 ROC 曲線下面積 (AUC) 分別為 81.47-84.11%，75.46-80.94%，86.48-88.21% 和 0.8602-0.8935。而 AMI 出院後 30 天再入院之預測模型在訓練階段以 10-fold 交叉驗證設計的 CDSS 的準確性，敏感性，特異性和 ROC 曲線下面積 (AUC) 為 70.20-74.2%，61.69-74.2%，74.28-78.8% 和 0.7432-0.7724。資料顯示此預測模型可獲得不錯的預測結果。

關鍵字：急性心肌梗塞、共病、臨床決策支持系統、集成遺傳算法的支持向量機

* 為通訊作者



中臺科技大學

Central Taiwan University of Science and Technology

地址：40601臺中市北屯區廬子路666號

電話：04-22391647

Web :<http://www.ctust.edu.tw>