2020 第十四屆藥理學院師生成果發表會目錄藥學系碩士班

| 壁報編號 | 作者 | 論文題目 |
|------|-----|---|
| 4.01 | 林偉琪 | Design and Synthesis eta -Glucuronidase $$ Based (off/on) Near- |
| A01 | 呂玉玲 | Infrared Probes for Anticancer Diagnosis and Therapy |
| A02 | 劉雅莉 | 藥師介入化療患者藥事服務之成效探討 |
| AUZ | 陳秋蘭 | 亲即 月八 化原 芯 名 架 爭 版 伤 之 成 效 休 的 |
| A03 | 洪偉傑 | Design and Synthesis a Diethylamine Group for Ether-linkage of 10- |
| A03 | 呂玉玲 | Hydroxycamptothecin Prodrug |
| A04 | 陳智明 | 大台北地區民眾對慢性肝炎認知程度之調查研究 |
| A04 | 陳秋蘭 | 人自己地區以外對反任用火心心在反之調查而允 |
| A05 | 巫寶玉 | 新北市地區民眾對代謝症候群認知程度之調查研究 |
| 703 | 陳秋蘭 | 和 10 中 20 世 10 林 11 时 10 时 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 |
| A06 | 陳英明 | 新北市地區民眾對消化性潰瘍認知程度之調查研究 |
| 7100 | 陳秋蘭 | 和 10 年 10 年 10 日 1 月 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 |
| A07 | 温璟文 | 傳統中藥方劑龍膽瀉肝湯爭議事件後對於現今中藥房販售中藥之 |
| 7.07 | 劉國盛 | 影響以桃園市為例 |
| A08 | 陳麗華 | 大台北地區民眾對高血脂症認知程度之調查研究 |
| | 陳秋蘭 | 7.66.66.74.4.74.74.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.74.76.7 |
| A09 | 彭琦荼 | 藥局對於消費者購買第二型膠原蛋白產品之行為研究-以桃園區 |
| | | 藥局為例 |
| A10 | 吳佳縣 | 半自動化分包藥調劑設備對診所藥局藥事服務成本效益比之研究 |
| | 湯惠平 | |
| A11 | 黄玉瑜 | 不同抗凝血劑在預防癌症病患血栓症之回顧性研究 |
| | 施美份 | |
| A12 | 羅國庭 | 中老年族群購買健康食品市場之研究-以桃園市中壢區為例 |
| | 郭榮華 | |
| A13 | 馬碩壯 | 葡萄籽抗氧化食品對藥局之銷售調查研究 |
| | 湯恵平 | |
| A14 | 彭邱彬 | 高齡者使用智慧藥盒之接受與需求研究-以桃園市為例 |
| | 陳秋蘭 | |
| A15 | 戴慧芬 | 保健食品用於舒緩睡眠障礙成效之研究 |
| | 郭榮華 | |
| A16 | 孫郁筌 | 我國抗癌藥物核准上市和日本抗癌藥物核准上市的時間比較 |
| | 孫懿真 | |

| A17 | 陳月娟 楊政哲 楊竹茂 | 利用固相萃取結合高效薄層色層分析法建立常用貝母指紋圖譜之 研究 |
|-----|-------------------|----------------------------------|
| A18 | 劉秀杞 | 台灣民眾對傳染病的認知和防疫的接受度分析-以 H1N1 流感為例 |

Design and Synthesis β -Glucuronidase –Based (off/on) Near-Infrared

Probes for Anticancer Diagnosis and Therapy

Wei-Chi Lin (林偉琪), Yu-Lin Leu (呂玉玲)*

Department of pharmacy, Chia Nan University of Pharmacy & Science

This study aims to design and synthesize a βG-based (off/on) near-infrared (NIR) probe, Glu-NIRoff-Quencher. In which glucuronic acid is connected via a self-immolative aromatic linker to NIR fluorophore and quencher. The control of intramolecular complex formation between fluorophore and quencher like π -interactions, van der Waals contact...etc., results in fluorescence quenching via both static and dynamic quenching. Upon hydrolyzed by BG specificity to liberate fluorophore or quencher through a 1, 6- elimination reaction, then restore the fluorescence. Fluorescence switchable Glu-NIRoff-Quencher probe has the advantages of low background, specific activation, and noninvasive deep-tissue imaging. It is a valuable tool for instantly visualizing βG activity in some tumors and intestinal to accelerate the development of personalized cancer treatment and prevention. By use of the same strategy, we design Glu-NIRoff-Drug as a βG-specific fluorescent theragnostic prodrug containing glucuronic acid, a chemotherapeutic drug, and NIR fluorophore along with an aromatic self-immolative linker. Chemotherapeutic drug plays the role of quenching and be released to kill tumor cells after activation. Therefore, Glu-NIRoff-Drug can target cancer cells selectively, offer a cytotoxic drug and produce readily monitored imaging signals in tumor tissues. It is foreseeable that combining specialized diagnosis and therapy would be the potential to enhanced anticancer efficacy, correct diagnosis and real-time monitoring for advancing the fields of personalized medicine.



藥師介入化療患者藥事服務之成效探討

<u>劉雅莉</u>、陳秋蘭^{*} 嘉南藥理大學藥學系

依據衛生福利部的統計,107 年癌症死亡人數為 48,784 人,癌症占所有死亡人數 28.2%,死亡時鐘則是每 3 分 2 秒就有 1 人死亡,比 106 年快 1 秒,多集中於 55 歲以上之高齡族群,占 85%,這不僅造成許多家庭生命財產的損失,也影響國家整體經濟的成長與醫療費用的支出,由此可見,癌症對國人的健康造成威脅已不容忽視。本論文主要的研究目的是經由藥師的介入化療患者的藥事照護,藉由藥師的專業,是否能有效改善癌症化療患者對化療用藥的認知,並提高化療副作用的處理方式,及提升對施打化療的順從性。研究對象為桃園某區域醫院住院中的化療患者,藥師先對患者進行前測問卷,藥師於收案期間會對個案進行的衛教包含;化學治療用藥知識、用藥指導、使病患能了解藥物副作用,並且對於副作用如何處理。每位個案在藥師進行二次衛教後,就可以進行後測結案。並分析比較經藥師衛教介入前後的影響。結果顯示經過藥師二次的衛教介入後,個案在化療用藥知識、對化療副作用處理的認知、以及對藥師衛教整體的滿意度等各方面均有所改善(p<0.05)。由此研究結果可知藥師的衛教介入,可提升化療患者在化療用藥認知、提升副作用處理方式、進而提高施打化療的順從性,使接受化學治療的病患,提升自我照護能力及生活品質。

Design and synthesis a diethylamine group for ether-linkage of 10hydroxycamptothecin prodrug

Wei-Jie Hong(洪偉傑), Yu-Lin Leu(呂玉玲)*

Department of pharmacy, Chia Nan University of Pharmacy & Science

Camptothecin is a topoisomerase I inhibitor discovered in 1966. With its selective inhibition of ribozyme DNA topoisomerase I, a series of semisynthetic analogs of camptothecin (Irinotecan and topotecan) were synthesized and shows antitumor activity, but it has no specificity for tumors and causes serious side effects. Therefore, two kinds of camptothecin glucuronic acid precursors (9-ACG and 10-HCG) are designed and synthesized in our laboratory, and the prodrugs will mainly be activated at the cancer cells to achieve Molecular Targeted Therapy According to research, 9-ACG has a 100-fold advantageous in water solubility of 10-HCG, but 10-HCG has a better substrate for glucuronidase. In order to improve the water solubility of 10-HCG and reduce cytotoxicity, 10-HCPG was designed. But because the added N-methylpiperazine group is overly basic and unstable, in order to reduce the problem of over-basicity of the group, the N-methylpiperazine group was replaced with diethylamine group in order to facilitate its compounds are stable and have the characteristics of increasing water solubility, stability in blood, low cytotoxicity, retaining enzyme affinity, and specificity for tumors.

大台北地區民眾對慢性肝炎認知程度之調查研究

<u>陳智明</u>、陳秋蘭* 嘉南藥理大學藥學系

慢性肝炎一直是影響台灣民眾的重要疾病之一,也是一種具有傳染性的疾病,尤其 是國人常見的 B 型及 C 型肝炎,更是導致肝硬化,甚至肝癌的重要原因之一。據統計, 台灣每年約有一萬人死於肝臟的疾病,其中大約有7千人死於肝癌。雖然新的治療肝炎 的藥品被健保署陸續的核准,但新藥藥價所費不貲,造就健保署藥費支出的負擔增加。 有關預防慢性肝炎或如何與慢性肝炎相處的相關知識,包括:如何避免被傳染、如何避 免傳給別人、如何在飲食、運動、甚至有沒有準時服藥等相關的知識,國人了解的程度 如何?很少有相關的研究,因此本研究的目的在於了解大台北區民眾對慢性肝炎的認知, 研究對象為來新北市藥局消費之民眾,以便利取樣,並利用自填問卷的方式進行資料之 收集,之後回收問卷加以分析及討論。透過本研究,預期可以了解大台北區民眾對於慢 性肝炎相關知識或用藥態度的認知程度,以做為醫療相關人員或衛生行政單位的參考。 本研究由 4 家社區藥局發出問卷共計 340 份,問卷期間自 2020 年 2 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日止,扣除填答不完整者後,其有效問卷 300 份,有效問卷率為 88.3%。所得之問 卷資料運用敘述性統計分析、描述性統計分析、SPSS 12 的獨立樣本 t 檢定及單因子變 異數分析(ANOVA)&事後檢定(Scheffe 法),敘述大台北地區民眾對慢性肝炎認知程度之 相關性討論。分別從性別、年齡、學歷、婚姻、居住地以及本身是否患有慢性疾病等不 同的層面探討。初步研究結果顯示,也如預期中的結果一樣,學歷的高低、本身是否患 有慢性疾病(尤其是慢性肝炎患者),對於慢性肝炎的認知有顯著的差異(P 值<0.05),其 他包括性別、年齡、婚姻、居住地等,本研究將會分別探討其差異。

新北市地區民眾對代謝症候群認知程度之調查研究

<u>巫寶玉</u>、陳秋蘭* 嘉南藥理大學藥學系

代謝症候群是一群代謝異常因子的組合,包括有血壓偏高、空腹血糖偏高、三酸甘油酯偏高、好的膽固醇(高密度脂蛋白)偏低、與腹部腰圍肥胖等,上述五項危險因子中,若有符合三項(含)以上,就算是有代謝症候群。代謝症候群還不算是一種疾病,但若有代謝症候群,罹患心血管疾病的風險會增加。在防範於未然的基礎下,應減少代謝症候群的發生,以減少罹患心血管疾病的風險。但民眾若對代謝症候群的認知不足,則無法預防。因此本研究旨在探討新北市地區民眾對代謝症候群的認知程度,研究結果可作為政府及相關衛教單位宣導之參考。本研究採用問卷調查的方式,將問卷發放於新北市區域內的社區藥局,讓民眾自行取閱填寫或取回填寫完畢後回收問卷,一直到完成300份有效問卷後,進行統計分析。問卷內容將代謝症候群的相關知識融入,民眾在填寫問卷時,也可以對代謝症候群有所了解。初步結果顯示民眾對代謝症候群認知程度,在疾病認知、飲食、生活習性有待加強,此結果可提供未來相關照護代謝症候群患者的醫護人員及日後提供衛教介入性研究之參考,希望能更進一步驗證衛教措施對提升代謝症候群患者之知識、以增加民眾對代謝症候群疾病的認知。

新北市地區民眾對消化性潰瘍認知程度之調查研究

<u>陳英明</u>、陳秋蘭* 嘉南藥理大學藥學系

消化性潰瘍是一種常見的慢性疾病,影響全世界約 10%的人口,而在台灣,無症狀的胃潰瘍之盛行率就高達 4.7%,是歐洲的兩倍有餘。已知幽門螺旋桿菌(H. pylori)感染和非類固醇類消炎藥(NSAIDs)是破壞消化道黏膜損傷的兩個主要因素。在以往,消化性潰瘍一直是難以根治的疾病,反覆發作是它最大的特色,可能就是因幽門螺旋桿菌感染沒有根除所致。而一再反覆發作,除會影響患者的生活品質外,也會造成嚴重的併發症。消化性潰瘍是一種在門診常見的疾病,民眾在飲食以及生活習性對消化性潰瘍疾病的影響之認知行為,其在知識、態度、行為三者間存在相互影響的關係。民眾對消化性潰瘍疾病認知程度的不足,影響患者生活品質或是發生率提高的風險相對不容忽視。本研究之目的則是希望藉由問卷調查來探討新北市地區民眾對消化性潰瘍的認知程度。問卷內容先經專家學者審核後,再送人體試驗委員會審查,通過審查後才將問卷發放於新北市區域藥局內之明顯處,讓民眾自行取閱填寫後回收問卷,一直到完成 300 份有效問卷後,進行統計分析。分析之結果可做為醫療從業人員或行政機關擬定政策之參考。本研究結果民眾對消化性潰瘍疾病認知程度,在疾病認知、飲食、生活型態,用藥認知方面有待加強。其生活品質或發生率相對提高風險是不容忽視。此結果分析統計的數據可提供未來學術研究推動及相關單位教育訓練之參考。

傳統中藥方劑龍膽瀉肝湯爭議事件後對於現今中藥房販售中藥之 影響--以桃園市為例

温璟文、劉國盛* 嘉南藥理大學藥學系

本研究有鑑於中藥行商數量急遽減少,除了政府制度上的規範之外,是否也有本身內在因素:包括經營上、教育上、以及從業人員與消費大眾對中藥認知上的問題,試圖探討其中影響原因。

本研究透過問卷調查的方式,針對桃園市區域內中藥房中藥從業人員對於《中醫師因長期服用龍膽瀉肝湯導致腎衰竭需長期洗腎》爭議事件發生後,對於此事件的看法與中藥販售業務執行的狀況。並運用 IBM 公司 SPSS 統計軟體進行分析,包含信效度分析、敘述統計次數分配、交叉分配表、卡方檢定分析與線性迴歸分析。

結果取得中藥房所居位置與販賣項目對於事件後中藥販售業務是呈現有顯著性的 影響;中藥從業人員的專業知識與消費者購買中藥的認知與態度,對於事件後中藥的販 售業務也相同具有影響力。

大台北地區民眾對高血脂症認知程度之調查研究

<u>陳麗華</u>、陳秋蘭* 嘉南藥理大學藥學系

高膽固醇血症或是高三酸甘油酯血症都是一種高血脂症。喜歡吃葷、肥胖、不愛運動、抽煙、喝酒、飲食及生活習慣不佳、年紀大的人,都比較容易有高血脂症。已知高血脂症是導致動脈硬化最重要的危險因子,罹患心肌梗塞、中風等心血管疾病的風險也會增加。在防範於未然的基礎下,應減少高血脂症的發生,以減少罹患心血管疾病的風險。但民眾若對高血脂症的認知不足,則無法預防。因此本研究旨在探討大台北地區民眾對高血脂症的認知程度,研究結果可作為政府及相關衛教單位宣導之參考。本研究採用問卷調查的方式,問卷內容先經專家學者審核後,再送人體試驗委員會審查,通過審查後才將問卷發放於新北市區域藥局內之明顯處,讓民眾自行取閱填寫後回收問卷,一直到完成300份有效問卷後,進行統計分析。本研究之問卷內容將高血脂症的相關知識融入,民眾在填寫問卷時,也可以對高血脂症有所了解。初步研究結果民眾對高血脂症之認知程度,在飲食、生活型態、疾病認知,用藥認知方面有待加強,因此高血脂症發生率不容忽視。後續的研究結果預期可提供未來相關單位教育訓練之參考。

藥局對於消費者購買第二型膠原蛋白產品之行為研究-以桃園區藥局為例

彭琦棻、郭榮華*

嘉南藥理大學藥學系

消費者對於第二型膠原蛋白產品的需求,常以保健關節或疼痛的需求決定是否購買。本研究從動機理論、信任理論、專業能力與溝通技巧做為理論依據,探討藥局對於消費者購買第二型膠原蛋白產品的影響。本研究正式發放數量 250 份,回收 235 份,扣除無效問卷數 21 份,剩餘有效問卷數為 214 份,有效問卷為 85.6%,進行後續的敘述性統計、t 檢定、單因子變異數分析、信度分析、相關分析及迴歸分析。經實證分析後,可發現信任、動機、溝通技巧與專業能力彼此存在著正向關係;信任對於第二型膠原蛋白產品購買動機具有預測力;專業能力對於第二型膠原蛋白產品購買動機具有預測力。此結果代表消費者會信任藥局從業人員的因素而產生購買動機,且只要專業能力足夠解說第二型膠原蛋白產品的功效,便容易造成消費行為。本研究結果可提供藥局從業人員在銷售第二型膠原蛋白產品時,如何引發消費者購買動機之參考。

半自動化分包藥調劑設備對診所藥局藥事服務成本效益比之研究

吳佳縣、湯惠平* 嘉南藥理大學藥學系

本研究探討診所藥局所導入半自動化調劑設備後,對於診所藥局設備之成本效益比 之研究。臺灣自民國 94 年 12 月最高行政法院已經判決醫師並無調劑權,且不得申明交 付藥品之動作為非調劑動作之一後,醫師已經確定不能販賣藥品,所以大部分診所都內 聘藥師或釋出處方箋給社區藥局進行調劑。在大部分西方國家,病人看畢醫生後需到有 註冊藥師管理的藥局(房)方可由藥師調劑獲得處方藥。藥師會了解病人的資料及病情, 從藥單上核對處方箋內藥物及劑量,再核對病人的處方藥之間的交互作用及副作用,確 認無誤後交付給病患,並加以說明。傳統的藥師在藥廠等尚未流行前,必須當場製造藥 丸、藥水或藥膏等藥物。但隨著科技的發展,大藥廠能大量製造藥物,藥師的角色也跟 著改變了。除了藥物資詢外,管理藥品進出貨、藥品效期、臨床觀察藥品成效適時修改 處方、審查處方、社區健康教育、藥品研發、中藥管理、藥品販售等等業務,工作業務 繁瑣。但因部分藥局每日湧入大量的處方箋,使藥事服務人員忙於調劑以致很難挪出時 間進行藥物諮詢、反映問題處方及追蹤藥品成效等藥事專業諮詢服務,若導入半自動化 分包藥調劑設備協助藥師調劑工作,可大量降低藥師調劑處方的工作負荷量,提供更高 的藥事專業服務品質,本研究可以當作想要購買該設備單位在做評估採購時的參考依據。 經過與 1. 有使用半自動化分包藥調劑設備的單位人員及使用者訪談紀錄 2. 診所社區藥 局問卷調查,經統計分析後找出各單位購買半自動包藥機的動機評價及心得,最後依1. 成本考量 2. 設備準確率 3. 維修設備時效,評估出該機型品牌的使用評價。此外依統計 分析證實半自動化分包藥調劑設備對減少調劑疏失、縮短調劑時間及對藥師有確實的幫 助。研究結果得到以下結論:1.目前市佔率:永椿機械半自動包藥機>和謙實業半自動包 藥機>亞莫士半自動包藥機>郁銓企業半自動包藥機。2. 包藥速率滿意度最佳:AMOS 亞莫 士半自動包藥機設備。3售價最低:郁銓企業半自動包藥機設備。4.設備售後維修效率 最佳:和謙實業半自動包藥機設備。5. 設備故障率最低:和謙實業半自動包藥機設備。 6. 設備分包藥準確率最佳:和謙實業半自動包藥機設備。

不同抗凝血劑在預防癌症病患血栓症之回顧性研究

<u>黄玉瑜</u>、施美份* 嘉南藥理大學藥學系

口服抗凝血劑廣泛使用在預防血栓栓塞。維生素K拮抗劑(例如Warfarin)是過去最常用的口服抗凝血劑。相較於warfarin,低分子量肝素(Low Molecular Weight Heparin, LMWH)和非維他命K拮抗劑口服抗凝血劑(non-vitamin K antagonist oral anticoagulants, NOACs)提供了新的抗凝血選項,尤其是後者在2015年開始有解毒劑之後。癌症患者是血栓症的好發群組,因此這些人更須利用抗凝血劑預防血栓的併發症,例如心房顫動(atrial fibrillation, AF)及靜脈栓塞(venous thromboembolism, VTE)。

目前已經有許多的研究以NOACs來預防癌症患者合併心房顫動及中風,但有效性及安全性尚無相關之綜合性研究。此篇論文中,我們統合整理分析具有血栓問題的AF或VTE的癌症患者,比較這些臨床試驗中使用warfarin、LMWH及NOACs的有效性及安全性。利用PubMed資料庫搜尋,篩選了9篇從2017年1月至2020年1月之間臨床試驗中針對癌症患者在使用這些抗凝血劑期間發生AF或VTE的機率以及發生重大出血風險的結果進行分析。

結果發現:使用NOACs的重大出血(Warfarin: 3.03~8.18%, NOACs: 0.93~7.92%)及腸胃道出血(Warfarin: 3.5~4.82%, NOACs: 1.0~4.7%)的風險比warfarin低,同時使用NOACs的癌症病患因AF併發的腦中風(Warfarin: 0.65~12.2%, NOACs: 0.37~5.06%)的比率也比非使用NOACs的為低。此外,NOACs對於VTE的預防 (LMWH: 4.5~11.3%, NOACs: 3.4~7.9%)比LMWH也有明顯的改善,但兩者在重大出血方面並無明顯的差別。

綜合以上結果,NOACs在癌症病患的AF及VTE預防效果比warfarin及LMWH大致上均較優,而重大出血問題則是NOACs比warfarin少見。因此,在預防癌症病患因血栓合併的AF或VTE併發症,應可以建議使用藥物交互作用比warfarin較少或是使用比LMWH方便的NOACs。這些結果與非癌症病患顯示是類似。

中老年族群購買健康食品市場之研究-以桃園市中壢區為例

羅國庭、郭榮華* 嘉南藥理大學藥學系

本研究主要探討中壢區 50 歲以上中老年族群在購買健康食品時,其消費決策的過程中會受到那些因素的影響,目的為探討購買健康食品的消費動機、資訊來源、產品評估、購買行為及購後行為,可作為中老年族群購買正確認知及相關業者(健康食品製造業及販售通路商)銷售策略之參考。本研究以問卷對個人基本資料、消費動機、資訊來源、產品評估、購買行為、購後行為,採用 Excel 及 SPSS 為統計方法。結果顯示女性多於男性,年齡以 50-55 歲居多,以能改善身體健康(調理身體)及預防疾病(增強免疫力、營養補充劑)是主要動機,針對產品的選擇注重的是健康食品的效果與口碑為主要決策因素,對產品包裝精美上是不特別關注的。在資訊來源上是以親友介紹為主,媒體次之,然後為網路,顯示親友口碑及產品服用後效果為主要管道,對健康食品業者而言,強化以可提供專業醫師諮詢服務,應當視為未來拓展業務的著力點。因此,有關健康食品的更多信息應當透過媒體與網路告知中老年族群,以拓展健康食品市場。

本研究以中壢區年滿 50 歲的消費者作為研究對象,以問卷調查方式收集資料,問卷採不記名方式,所收集的問卷,僅作為本研究統計分析之用,不對外公布以維護對象的權利。資料收集時間為中華民國 109 年 1 月 1 日至 2 月 29 日,以配合桃園市藥師公會的「一藥師一據點」社區正確用藥宣導活動,對中壢地區 86 個里中的具代表性 34 個里,完成問卷數量為 200 份,其中有效問卷 190 份,回收率達 95%。

葡萄籽抗氧化食品對藥局之銷售調查研究

<u>馬碩壯</u>、湯惠平* 嘉南藥理大學藥學系

抗氧化的概念逐漸被消費者接受,口服的抗氧化食品銷量也逐漸上升,在市面上葡萄籽產品選擇眾多的情況下,往往消費者不知道該如何去做選擇,各大藥廠和生技廠陸續推出新的葡萄籽產品,但是消費者使用後的評價如何,卻無從得知,因此本研究調查葡萄籽萃取物產品的市售劑型、價位分布、市場佔有狀態、回購率等資訊,讓消費者可以從本研究了解到葡萄籽產品的評價,做為購買時的指南,也可以當作業者研發新產品時的參考。

經問卷調查目前市佔率最高的為綠芙特級、澳佳寶、永信 HAC 及普大等四家公司 產品,經統計後得到以下結果:

- 1. 店面販售佔有率:綠芙特級>澳佳寶>永信 HAC>普大。
- 2. 售價由高至低: 澳佳寶>普大>永信 HAC>綠芙特級。
- 3. 膠囊產品比較受到消費者接受。
- 4. 產品內含葡萄籽萃取物劑量永信 HAC>澳佳寶>普大>綠芙特級。
- 5. 產品回購率:綠芙特級>澳佳寶>永信 HAC=普大。

討論:1. 葡萄籽萃取物含量最低、價位低的膠囊產品反而是銷售點多、銷售量好且回購率高。2. 葡萄籽萃取物的量應與活性有關,但劑量低者卻銷售好且回購率高。3. 售價高低與銷售店面佔有率略呈反比關係,顯示消費者購買葡萄籽產品並不重視劑量,藥局販售選擇時也比較重視價位。4. 回購率高者並不是劑量高價位低的產品,可見消費者喜好並不是依照邏輯理性在選擇。

高齡者使用智慧藥盒之接受與需求研究-以桃園市為例

<u>彭邱彬</u>、陳秋蘭* 嘉南藥理大學藥學系

近年來「智慧生活」的發展應用於居家生活,對於高齡者來說,由於他們對新資訊的吸收與理解多半較為困難,而降低使用機會。本研究目的藉由智慧藥盒能符合高齡者服用藥物便利與提醒性之特性,探討高齡者採用此類智慧生活產品之接受與需求因素,增進高齡者用藥安全措施。採用科技接受模式相關問卷項目,包含受試者人口統計變項、科技產品自我效能、科技喜好程度、身體疾患與藥物使用狀況及智慧藥盒功能評估。初步結果顯示大多數高齡者表達了對科技產品的正向喜好,但對於自身使用科技產品的能力卻稍偏低,從身體疾患狀況及藥盒使用經驗結果指出,高達83.33%的高齡者為需服用多種藥物的病患,且也有高達90%的高齡者需要長期服用藥物,表示智慧藥盒有其使用的必要性,對需要提醒機制幫助高齡者病患正確用藥,運用電子科技來輔助是有其需要性,家人的協助運用手機警訊或是通知,勢必是未來趨勢。

保健食品用於舒緩睡眠障礙成效之研究

<u>戴慧芬</u>、郭榮華* 嘉南藥理大學藥學系

睡眠最主要的功能是恢復個人白天活動後所損耗的體能,並調整和重組人的情緒行為和認知記憶。一般成年人平均睡眠時間約7至8個小時。「睡眠障礙」是一個常見的疾病,在歐美,18歲以上人口有1/3罹患此問題;在台灣,慢性失眠盛行率也高達15%。我們可以將這類疾病概分為兩種,一種是睡眠過多(嗜睡),一種是睡眠過少(失眠),各有其引發的病因,必須針對這些病因給予適當治療,才能根本解決睡眠問題。隨著台灣人口結構日益趨向中高齡化社會,也帶動文明病的產生,伴隨消費者健康意識抬頭、飲食習慣不再以溫飽及美味為主,更進而要求調節人體、維持生命活動,視為食品的第三機能,在減少使用人工合成物的風潮下,標榜天然的保健食品在市場上大受歡迎。保健食品指的是「含有特定成分,能調節生理機能,可發揮保健功效之食品。」可以是食品加工的成品,或者是其素材原料,但「不包含初級農產品等原料」之食品。本研究冀望了解一般民眾遇有睡眠障礙問題時,是否有食用保健食品,再進一步分析與研究,探討保健食品對於改善睡眠障礙問題時,是否有食用保健食品,再進一步分析與研究,探討保健食品對於改善睡眠障礙問之必效,研究結果將提供民眾未來克服睡眠障礙之參考。

我國抗癌藥物核准上市和日本抗癌藥物核准上市的時間比較

<u>孫郁筌</u>、孫懿真* 嘉南藥理大學藥學系

隨著科技的進步,現今國際醫療水平大幅提升,抗癌藥品的成功逐年增加,除了我國自行研發之外,同時也向國外輸入,供癌症病患治療,但在一個新藥推出到病人手中,需先經過藥物審查及上市等繁瑣步驟,上市前必須確認新藥的品質及管控,具備必要的毒理性測試及臨床試驗等數據,以及符合國內的法規規範及使用方法的評估,以保障上市藥品之品質安全,提供醫療之用。往往就是這些繁瑣的步驟,導致藥物的上市時間,儘管已經做出巨大努力來解決新藥批准的延誤,但對於我國與他國的藥物滯留時間比較甚少。本研究將我國和日本的藥物上市滯留時間進行了比較。方法:我們利用衛生福利部及日本醫藥品醫療機器綜合機構PMDA獲得有關2004年至2019年歷年新藥上市時間,從中篩選抗癌成分之藥物,對比在我國和日本同時上市的抗癌藥的公開數據中雙方上市的差異。本研究冀望了解我國在核准抗癌藥物時,是否有藥物滯留之現象,考慮可能的因素包括新藥檢驗的時間、物質的來源,製造商的國籍等,再進一步分析與研究,探討可能造成此現象的原因,進而達到研究改善之目的。

利用固相萃取結合高效薄層與液態色層分析法 建立市售常用貝母指紋圖譜之研究

陳月娟¹、楊政哲^{1,2,*}

1 嘉南藥理大學 藥學系(含碩士班)

2 嘉南藥理大學 藥用植物與保健應用學士學位學程

多年來,中草藥一直受到廣大民眾使用,但是有些不肖商人常魚目混珠,將低價格 之劣質品摻雜於高經濟價值之中草藥中而影響療效,因此需要一快速又值得信賴的方法 來進行藥材基源鑑定。

貝母為常用之中藥,主要源自於百合科 Liliaceae 多種貝母屬 Fritillaria 植物之乾燥鱗莖。在臺灣,常見市售貝母有川貝母、浙貝母及其偽品平貝母。貝母之成分很多樣,一般使用傳統的 TLC、HPLC 進行分析,所顯現的指標成分斑點與圖譜常因受共存成份的干擾,無法形成可供辨識的指紋圖譜。

本研究之目的主要利用一般傳統萃取法與固相萃取法(Solid Phase Extraction; SPE) 結合高效薄層與液態色層分析法 (High Performance Thin-layer and Liquid Chromatography),並使用包括光二偶極陣列偵測器(Photo Diode Array Detector; PDAD)與蒸發光散射偵測器(Evaporative light scattering detectors; ELSD)分別分析市售常見的數種貝母,例如川貝母、大平貝母、小平貝母、浙貝母等藥材樣品中指標成分,如貝母辛 (Peimisine)、貝母素甲(Peimine)、西貝母鹼(Sipeimine)等生物鹼,並建立指紋圖譜。

本研究至目前已完成浙貝母與大、小平貝母之分析,由研究結果發現,大、小平貝母只含微量或幾乎不含標準指標成分 Peimisine,因此可證明大、小平貝母是貝母的偽品,不可作為貝母取代品。

台灣民眾對傳染病的認知和防疫的接受度分析-以H1N1流 感為例

<u>劉秀杞</u>、劉國盛* 嘉南藥理大學藥學系

2009年4月H1N1以讓人措手不及的速度在全世界悄悄流行,台灣衛生署於4月28日成立疫情指揮中心,此次防疫歷程303天,當年除經歷88風災停課外,學校實施「325」停課標準,流感普及接種,克流感有條件的使用多重管道齊下才降低感染率,此次的經歷讓身在診所服務的我有了想研究H1N1的動機。本研究採文獻回顧方式,收集資料關鍵字流感,H1N1,經濟,宣導,疫苗等文章加以分析,資料來源為疾病管制局原著文章,醫學期刊,護理期刊,碩博士論文加值系統,Google學術搜尋。結論證實流感之類的傳染疾病只要經過多方宣導及企業配合,及疫苗的普及施打皆可有效遏止流感的繼續傳染。

目 錄

化粧品應用與管理系

| | | B1 組: 碩士班 |
|-------|-------|-------------------------|
| 壁報編號 | 代表作者 | 題 目 |
| B1-01 | 馬佳琳 | 天然色素唇膏之開發研究 |
| B1-02 | 陳薏如 | 微乳液包覆制首烏萃取之探討 |
| B1-03 | 廖映筑 | 高分子對牙膏流變行為之影響 |
| B1-04 | 謝方瑜 | 探討化粧品油脂對卸妝產品性質之影響 |
| B1-05 | 莊孟凡 | 黄柏萃取物之化妝品配方穩定度探討研究 |
| B1-06 | 鍾宜家 | 機能型面膜之研究與開發 |
| B1-07 | 趙睦民 | 粉體於乳化化粧品之穩定性探討 |
| B1-08 | 花翊恩 | 綠花白千層精油對痤瘡桿菌之抑制與抗發炎性 |
| B1-09 | 李易修 | 精油對皮屑芽孢菌之抗菌與抗發炎活性之評估 |
| B1-10 | 吳文慈 | 美粧 Youtuber 對化粧品購買意圖之影響 |
| B1-11 | 林湘芸 | 化粧保養品防腐劑之人體皮膚斑貼測試研究 |
| B1-12 | 陳敬怡 | 消費價值對綠色化妝品購買之影響 |
| B1-13 | 程其凡 | 防曬劑及粉體對乳化化粧品之穩定性及防曬效 |
| | | 能探討 |
| B1-14 | 董 浚 棖 | 直播對消費者購買化妝品意圖之影響 |
| B1-15 | 陳映吉 | 行動商務對於化粧品購買行為之影響 |
| B1-16 | 陳昱廷 | 不同部位的綠薄荷其總酚含量與抗氧化活性 |
| B1-17 | 鐘佩芳 | 中草藥在化妝品抗氧化之研究 |

| | | B2 組: 大學部 |
|-------|------|-----------------|
| 壁報編號 | 代表作者 | 題 目 |
| B2-01 | 吳宜姗 | 藻類萃取物的功效評估與產品開發 |

天然色素唇膏之開發研究

馬佳琳¹、李佳芬^{2*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

天然色素賦予了蔬果鮮豔的外表及果肉顏色,不同的色素種類適合的萃取方式也有所不同,先前的研究開發出的唇膏,固其有優點,但天然色素仍容易產生色變;因此本篇除了改良先前的配方外,亦會再額外對成分對於天然蔬果微膠囊色變之影響加以探討。

本研究將透過微膠囊技術包覆洛神花、紫色高麗菜(花青素)、紅肉火龍果(甜菜素)、胡蘿蔔(胡蘿蔔素)、菠菜(葉綠素)所萃取出的汁液,製作成蔬果微膠囊,當成唇膏的色素來源,並將其與唇膏的配方一一的做混和進行熱烘安定以及色度的變化測試,試著找出改善色變之方法。

微乳液包覆制首鳥萃取之探討

陳薏如¹、林維炤^{2*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士在職專班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

本研究以不同浸提液濃度萃取制何首烏,並比較不同濃度浸提液下的制何首烏在指標成分二苯乙烯苷和活性上的差異。研究發現在 90%乙醇浸提液萃取出的制首烏其指標成分明顯高於 50%乙醇浸提液。萃取之後以微乳液包覆制何首烏萃取物,並挑選出較為安定的微乳液配方。在配方上 Tween40 和 Tween80 的微乳液包覆制首烏萃取在 25°C 與 45°C 的保存下,粒徑大小較為穩定。但在 4°C 的保存條件下,粒徑大小明顯變化大。透過物理性評估其粒徑、P.I.、黏度、折射率、pH 值與總量測定。再將最合適的配方用於靜態式經皮吸收並比較其與市售乳液的吸收功率差異。

高分子對牙膏流變行為之影響

廖映筑1、劉孟春2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

牙膏製品中添加兩種不同的高分子增稠劑,分別為海藻酸鈉和三仙膠,改變增稠劑的濃度(添加量)、樣品 儲存溫度。探討上述變因對牙膏安定性及流變行為之影響。 結果發現 SA 濃度添加越高,牙膏黏度越大;遲滯 面積越大,流變行為越明顯。另儲存溫度越高,遲滯面 積越大,流變現象越明顯,呈擬塑性流體現象,切變剪 稀非牛頓流體之特性越明顯。而 Xanthan 添加濃度越高,牙膏黏度越大;遲滯面積越大,流變行為越明顯。

探討化粧品油脂對卸粧產品性質之影響

謝方瑜1、張妙玲2、呂昆霖2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

隨著時代與科技的變遷,保養品與彩粧品的創新技術,彩粧產品為了達到有效時,附著在皮膚表面也對皮膚造成負擔。因此以一般的清潔方式清潔臉部,是無法將皮膚表面的髒污與細微顆粒清潔乾淨,若不清洗乾淨,髒污長期堆積在毛孔中,則會造成皮膚傷害,如阻塞毛孔、毛孔粗大、痤瘡…等問題產生,於是卸粧產品擔任清除彩粧與油污的重要角色。由於每種產品的卸除能力不盡相同,本研究主要目標,除了調製不同性質的卸粧產品外,並開發一套利用 in vivo 的方式,評估卸粧產品之卸粧能力的有效性評估方法。

黄柏萃取物之化粧品配方穩定度探討研究

莊孟凡1、林清宮2,3*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士在職專班 ² 嘉南藥理大學 醫藥化學系 ³ 嘉南藥理大學 藥粧生技產業學士學位學程

黄柏的藥用來源為芸香科(Rutaceae)植物,黃柏 Phellodendron amurense Ruprecht. 或黃皮樹 Phellodendron chinense Schnied(川黃柏)的除去外皮的乾燥樹皮本品主要成分為生物鹼,包含小檗鹼(berberine)、木蘭鹼(magnoflorine)、掌葉防已鹼(plmatine)等..及多種酯類包含黃柏內酯(obakunone)、黃柏酮(obakulactone)等..,對痢疾桿菌、傷寒桿菌、結核桿菌、金黃色葡萄球菌、溶血性鏈球菌等多種致病細菌均有抑制作用,本研究目的在於黃柏萃取物加入化粧品配方之穩定度相關探討。

本研究先以純水 50%及黃柏 50%進行水萃萃取,並進一步將萃取物凍乾處理,進行透析實驗,將未透析及透析兩種萃取物分別加入乳液及凝膠檢測其黏度、pH 值、導電度、濁度、人體貼布測試、萃取物透析前後體積變化、觀察及配方穩定度,因中草藥使用於化粧品雖然有其卓越效果,但其在配方穩定度,有其不容易穩定之因素,易使配方稠度降低,萃取物放久之後會有沉澱物析出,針對黃柏萃取物利用不同濃度添加至凝膠、乳液等配方測試產品穩定性,並以不同濃度1%、1.5%、2%、2.5%、3%等,分別測量透析前及透析後萃取檢測其 pH 值、導電度、濁度、透析前後體積是否改變,再進行貼布測試及面膜測試觀察對人體是否刺激、過敏,結果顯示經過透析後之萃取物對配方穩定度大幅提升,安全性測試無過敏、刺激反應,可以將此透析方式萃取液應用於保養品上。

機能型面膜之研究與開發

鍾宜家1、李佳芬2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

水凝膠材質的敷料在各個不同領域的市場上已有廣大的技術,但同樣的問題依然存在,無法釋放精華、穩定性不佳,容易因泡水而崩解。

水凝膠面膜在保養品的面膜市場中占領一席的地位,也因為受到眾多消費 者的喜愛,本研究主要是探討水凝膠材質的優缺點以及敷感的探討。

水凝膠本身吸水性強且延展性也高,是目前在醫療界中夯起的新材質,經由初步的研究,發現應用在面膜上有收縮的問題,為了解決此問題,本研究將探討出七種不同比例水凝膠材質的面膜基材、收縮比例、以及將新型水凝膠基材披覆在傳統面膜的材質上,並探討披覆後產品之安定性、釋放率及吸附性是否會受到披覆條件以及披覆方法的影響。

粉體於乳化化粧品之穩定性探討

<u>趙睦民</u>1、洪偉章2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

乳化型粉底產品的主要功能有校正膚色、修正皮膚質感、掩飾瑕疵、隔絕外 界刺激等,這些功能與產品內所含之粉體有偌大的關係,然而粉體對於乳化產品 的穩定性與流變性質有一定程度的影響,產品外觀的一致性對於消費者評價產品 優劣極為關鍵。

本研究將粉體添加於 O/W 及 W/O 兩種乳化劑型中,利用添加濃度不同作為 變數,藉由溫度及離心試驗加速產品老化,對樣品進行油水分佈、酸鹼度、粒徑 分析、黏度及黏彈性質等流變行為測試,探討粉體對乳化化粧品的穩定性。

O/W 型配方結果顯示:(1)粉體添加量提高,配方平均粒徑與粒徑分布變化較大。(2)隨粉體添加量增高,低剪切速率時的黏度有下降的趨勢;而高剪切速率時的黏度增高。(3)配方經老化後上層黏度增加,而粉體含量越高此現象越明顯。(4)雖然添加粉體之配方在線性黏彈區之儲存模數較高,但線性黏彈區範圍較小,應變加大時易被破壞。(5)添加粉體會使 tanδ 到達 1 時的應變減小,流動性增高。

W/O 型配方結果顯示:(1)添加 8%以上粉體之配方可提高低剪切速率時的黏度,添加至 30%則有黏度降低的現象;添加粉體有助於降低配方高剪切速率時的黏度,但黏度會隨粉體添加量增加而上升。(2)老化後 W/O 配方黏度差異影響較 O/W 配方大,粉體添加量於 15~25%是較能穩定黏度的區間。(3)粉體添加量在 8%以內之配方有助於提升線性黏彈區範圍,而添加量越大提升效果越弱。

本研究提供粉體於乳化化粧品配方中的穩定性及其他相關流變行為,作為開發產品配方之參考依據。

綠花白千層精油對痤瘡桿菌之抑制與抗發炎性

花翊恩¹、蔡玫琳^{2*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

痤瘡作為最常見的皮膚疾病之一,好發於皮膚、背部、手臂、胸部等等皮脂腺發達的部位,本實驗利用綠花白千層的葉子,使用無溶劑微波萃取法(SFEM)進行精油萃取,並利用氣相層析質譜分析儀(GC-MS)進行成分分析,之後測定其抗菌、抗發炎、脂解酶酵素抑制等活性分析,最後與抗生素進行協同作用的活性試驗,期望運用在化妝品上,增加其經濟價值。

抗菌活性試驗結果顯示,綠花白千層精油對於 P.ance 是有顯著抑菌的效果, 5-LOX 脂合氧酶抑制能力的測試顯示,在特定濃度下,綠花白千層精油具備抗發 炎的能力,脂解酶酵素抑制試驗結果顯示,綠花白千層精油能有效阻斷脂解酶酵 素生成,最後在精油與抗生素的加乘作用實驗中,顯示綠花白千層與抗生素是有 加成作用抗菌能力。

精油對皮屑芽孢菌之抗菌與抗發炎活性之評估

李易修1、蔡玫琳2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

人體皮膚在皮脂腺分佈的部位會有一種能和人體共生的正常真菌 —「皮屑芽孢菌」(Pityrosporum ovale, P. ovale),當皮脂分泌過度旺盛時,皮屑芽孢菌會迅速增加,造成角質細胞增生或不斷剝落,頭皮屑因而產生。

本研究探討六種精油,分別是檸檬香茅(Cymbopogon citratus)、沉香醇百里香(Thymus vulgaris)、甜馬鬱蘭(Origanum majorana)、綠花白千層(Melaleuca quinquenervia)、突尼西亞迷迭香(Melaleuca quinquenervia)及西班牙迷迭香(Melaleuca quinquenervia)之抗菌、加成作用及抗發炎的活性評估,並以氣相層析質譜儀(GC/MS)分析六種精油的成分。抗菌部分使用培養稀釋法測定其最小抑制濃度(Minimum inhibitory concentration, MIC),結果顯示六種精油皆對皮屑芽孢菌具抑制效果,其中檸檬香茅為本實驗中最佳抗菌精油,在濃度 880ug/mL具 94.17%抑菌率。

美粧 Youtuber 對化粧品購買意圖之影響

<u>吳文慈</u>1、陳美惠2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

隨著網際網路發展的普及化,許多消費者在購買化粧品之前,都會習慣性地先上網查詢關於產品的相關資訊及評價,亦會透過觀看部落客的產品使用經驗來當作參考依據。而社群媒體的興起更替消費者帶來另一種資訊搜集管道,也替化粧品業者創造了創新的行銷溝通媒介藉以向消費者傳遞產品資訊與促銷訊息。許多新興媒體,像是影片行銷、論壇口碑行銷等等都成了業者推廣產品的重要管道。就目前台灣的影音行銷來看,Youtube 是較為熱門的平台,而在該平台上傳影片的人,即是所謂的 Youtuber。近幾年美粧 Youtuber 也因社群行銷的蓬勃發展而逐漸受到消費者注目,使其可以藉由業配或分享生活趣事來吸引網友觀看與訂閱,並可從中獲利。美粧 Youtuber 已經成為宣傳與推廣化粧品的重要媒介,然而關於其重要性的研究仍然不多。因此本研究的目的是以 S-O-R 模式為理論基礎來探討美粧 Youtuber 的態度是否會影響其購買化粧品的意圖。

本研究採用問卷調查法進行,研究對象以學生與上班族為主,問卷發放方式採用紙本與網路並行,紙本問卷由組員發放給熟識對象,共發放 60 份問卷,扣除無效問卷 11 份後,最終有效問卷為 49 份;網路問卷共回收 172 份,扣除無效問卷 21 份後最終有效問卷 151 份;紙本問卷加網路問卷總共收回 200 份,回收率高達 86.2%。問卷回收後,利用 SPSS20.0 及 AMOS21.0 統計軟體進行結構方程模式(SEM)的相關檢測及假設驗證。

研究結果顯示美粧 Youtuber 吸引力對消費者態度有正向影響;美粧 Youtuber 的專業度亦對消費者態度有正向影響。此外,消費者對美粧 Youtuber 的態度則對其購買化粧品的意願有正向影響。由此可知,消費者會因為美粧 Youtuber 的吸引力及專業度而對其產生正向的態度,而當消費者對該美粧 Youtuber 產生正向的態度時,其願意購買美粧 Youtuber 所介紹化粧品的意願亦會大幅提升。

化粧保養品防腐劑之人體皮膚斑貼測試研究

<u>林湘芸</u>1、林清宮^{2,3*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士在職專班 ² 嘉南藥理大學 醫藥化學系 ³ 嘉南藥理大學 藥粧生技產業學士學位學程

化粧品使用於人體的皮膚,因此必須對皮膚不產生任何傷害。化粧品之安全性測試包括毒性試驗、皮膚刺激性試驗、眼睛刺激性試驗和致突變毒性等試驗。 有關皮膚刺激反應的評估,目前各國大多採用兔子皮膚刺激性試驗。此種測試方法對於評估化學成分或引發強烈刺激反應的產品十分有用,但對於絕大多數的化粧品而言,此種測試通常只會引發零級或輕微的刺激反應。因此,以人體斑貼測試評估化粧品與皮膚之相容性,可供化粧品業界做為安全性評估的另一項選擇。經由皮膚接觸常見的過敏原,可能是造成各種過敏性疾病的自然途徑之一。本研究目的在於化粧保養品防腐劑對於人體皮膚致敏性的探討。

本研究以化妝保養品中常使用的防腐劑 Paraben(對羟基苯甲酸酯)系列類中的 Methyl Paraben(對羟基苯甲酸甲酯, MP)、Ethyl Paraben (對羟基苯甲酸乙酯, EP)、Propyl Paraben (對羟基苯甲酸丙酯, PP)及多元醇類化合物系列類中的 1,2-Hexanediol(1,2 己二醇)、Pentylene glycol(1,2-戊二醇;天然戊二醇)做為皮膚致敏性的斑貼測試。分別將 1% Methyl Paraben、Ethyl Paraben、Propyl Paraben 及 1%、2%、4%的 1,2-Hexanediol、Pentylene glycol 和水,滴在直徑 6mm 的濾紙置於 10個鋁片上,在閉塞條件下之多次封閉型貼片表皮測試(Repeated Application Closed Patch Epicutaneous Test Under Occlusion or Semi-Occlusion)。將稀釋後的測試產品施用於前臂,在閉塞條件下測試 5 天。每天的反應時間以第一天 24 小時,之後四天每天 6 小時,觀察時間點為每天去除斑點器後與再次施用產品前的這段期間,以目視評估法觀察皮膚是否出現紅斑或鱗屑等不良反應。

消費價值對綠色化妝品購買之影響

<u>陳敬怡</u>1、陳美惠2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

當前,人類面臨著地球環境惡化的問題,此問題不僅影響下一代的生存也關係著未來的永續發展。因此,世界各國不只呼籲世人重視環境保護,也致力於法規的制定以防止地球持續惡化。隨著消費者環保意識逐漸抬頭,「對環境友善」已成為消費者選購產品時的重要依據。市面上眾多產品開始標榜天然、有機等訴求,也因此,綠色導向慢慢成為化妝品業者發展的趨勢。不過,要如何向消費者推廣綠色化妝品的優點,提高其對綠色化妝品的接受度與購買意願,進而刺激和創造消費者對綠色化妝品的需求,更進一步帶動國內綠色化妝品市場的蓬勃發展依然是業者的一大考驗。

因此,本研究以 Sheth et al. (1991)所提出的消費價值理論為基礎來探討消費者認知的價值對其購買綠色化妝品行為之影響。希望研究結果能夠幫助化妝品業者瞭解消費者在使用綠色化妝品過程中會感受到何種消費價值以及不同的消費價值如何影響消費者對綠色化妝品的看法與滿意度。

本研究採用問卷調查法的方式來進行,問卷發放對象以學生族群與上班族為 主,共發放 250 份問卷,回收 237 份,扣除無效問卷 37 份後,最終有效問卷為 200 份,有效回收率為 80%。問卷回收後利用 Amos24 結構方程式來進行問卷資 料的統計與分析,並進一步檢測本研究所提出的綠色價值對消費者購買綠色化妝 品的假設。

研究結果顯示,「功能價值」與「情感價值」對「產品態度」有顯著的正向影響;「功能價值」與「情感價值」對「滿意度」亦有顯著的正向影響;而「產品態度」及「滿意度」皆對「忠誠度」有顯著的正向影響。

從研究結果可知,綠色化妝品業者可以透過提供顧客所重視的消費價值來提 升其對產品的態度及滿意度。他們可以藉由綠色化妝品的產品功能、訴求、品質、 價格與促銷策略來提高消費者認知的功能性價值,並透過廣告行銷、包裝設計或 產品多樣性以提高情感性價值。當消費者從購買綠色化妝品能得到高的消費價值 時,其滿意度會越高,同時也會提升消費者對產品的忠誠度進而提高再購意願, 使雙方形成一種長久合作的互惠關係。

防曬劑及粉體對乳化化粧品之穩定性及防曬效能探討

程其凡¹、洪偉章^{2*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

現代人對於紫外線對人體皮膚的傷害已越來越重視,許多化粧品中都會添加 防曬成分來抵抗紫外線。如何在化粧品中添加防曬劑達到穩定性,一直是全世界 很熱門的話題。

本研究主要探討添加防曬劑及粉體於兩種不同劑型的化粧品的穩定性和防曬效能。於配方中添加不同比例的防曬劑及粉體,藉由溫度老化試驗、離心試驗、測驗油水分布、流變行為,粒徑大小影響來預測化粧品穩定性及其 SPF 效能變化,以獲得防曬劑、粉體於兩種劑型中的效能相關性。

研究結果顯示:(1) 防曬劑、粉體其結構和含量有相關性的影響乳化劑型穩定性。(2) W/O 劑型中對穩定性及延展性:防曬劑添加量 8%>15%>24%,粉劑添加量 10%>5%;O/W 劑型中,防曬劑添加量 15%>24%>8%,粉劑添加量 10%>5%。(3) O/W 劑型可藉由粒徑分布試驗顯示,粒徑分布變化小於 $10\mu m$ 具有較佳的乳化安定性。由以上結果在可使用的穩定範圍內,以穩定性和 SPF 值來定義,篩選出較佳的配方作為研究基礎,可提供穩定且較佳效能防曬產品配方開發參考依據

直播對消費者購買化妝品意圖之影響

董浚棖¹、陳美惠^{2*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士在職專班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

社群媒體的興起,造就網路直播的熱潮,也使得許多化妝品業者希望藉由直播來創造出更好的商業效益。過去有關網路直播的研究,極少針對直播主進行探討,而且先前的直播研究結果是否能適用於化妝品的銷售上,仍然是待解的問題。因此本研究以 S-O-R 模型為理論基礎來探討直播主的專業性、形象以及互動性對於消費者對其態度與信任感的影響。並進一步探討消費者對直播主的態度及信任感是否會影響消費者購買直播主介紹的化妝品之意圖。研究結果希望能幫助化妝品業者挑選出適合產品特色的直播主並擬定適當的行銷策略。

本研究採用問卷調查法,研究對象為二十歲以上的消費者。問卷發放方式以紙本與網路並行,紙本問卷由組員發放給熟識對象,共發放 100 份問卷,回收問卷 100 份,扣除無效問卷 2 份後,最終有效問卷為 98 份;網路問卷共回收127 份,扣除無效問卷 17 份,最終有效問卷 110 份;紙本問卷加網路問卷總共收回 227 份,最終有效問卷數為 208 份,回收率為 91.6%。問卷回收後以 IBM SPSS Statistics19 程式來進行相關檢測及驗證。

研究結果顯示直播主的專業性、形象及互動性皆對消費者的態度及信任產生 正向之影響;而消費者對直播主的態度及信任亦會正向其影響購買化妝品之意圖。 由此可知,消費者會因為直播主的專業性、形象與互動性對該直播主產生正向的 態度及信任感,而當消費者對該直播主產生正向的態度及信任時,其願意購買直 播主所介紹產品的機率亦會大幅提升。

行動商務對於化粧品購買行為之影響

陳映吉¹、陳美惠^{2*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士在職專班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

科技的進步與便利,使得消費者使用手機上網率提高,也帶動了行動商務的蓬勃發展,越來越多的化粧品業者開始利用手機 APP 來銷售產品藉以提升營業額。以往學者鮮少研究行動商務於化粧品產業之應用,因此本研究以科技接受模式(TAM Model)為理論基礎,探討認知易用性、認知有用性與認知娛樂性對於消費者再購買化粧品意圖的影響。期望研究結果能夠幫助業者設計出更吸引消費者的行動購物軟體,以提高消費者使用手機再購買化粧品之意圖。

本研究採用問卷調查法來收集資料,委託親友及同學來幫忙發放問卷給周遭 18 歲至 50 歲有使用手機購買過化粧品經驗的消費者。總共發放 250 份問卷,在 剔除無效問卷後,最終有效問卷總數為 234 份。後續的模式驗證與假設檢定皆使 用 AMOS22 統計軟體來進行結構方程式的統計分析。

研究結果顯示認知易用性對認知有用性有正向影響;認知娛樂性對認知有用性及滿意度皆有正向影響;認知有用性及滿意度亦對再購意圖有正向的影響。由研究結果可知,當消費者認知到手機購物的 APP 是容易使用時,他/她會認為手機購物對其是有助益的。而當消費者感受到手機購物的娛樂性越高時,他/她所認知的有用性及滿意度亦會提高。此外,當消費者使用手機購買化粧品時,其認知的有用性及滿意度越高時,亦會提高他/她再次利用手機來購買化粧品的意圖。至於認知易用性對滿意度無顯著的影響,本研究推論這是因為民眾在購買手機時已設定易用性為必要條件,因此易用性對滿意度並不會造成顯著影響。

B1-16

不同部位的綠薄荷其總酚含量與抗氧化活性

陳昱廷1、李淵博2*

¹ 嘉南藥理大學化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

天然的綠薄荷萃取液有著清新自然的香氣,常被用於口香糖、糖果與潔牙產品中,而一般的植物中含有大量多酚類化合物,被視為產品有抗氧化活性的主要物質。

大部分的研究中,多數實驗以加熱回流的方式萃取樣品,在加熱過程中是否因高溫導致萃取物的有效含量減少,我們不得而知。針對植物萃取,更多的是只萃取葉子來做為樣品,因此本次實驗選擇以長時間的低溫浸漬萃取,來探討薄荷不同部位的總酚含量與抗氧化活性之關聯。

本實驗選擇薄荷全株、薄荷全株粉末、薄荷葉、薄荷莖四種樣品,以95%、75%、50%、25%的乙醇為溶劑,低溫浸漬萃取30天、90天、180天,以吸收光譜法來測定樣品之總酚含量與DPPH自由基清除能力。

從實驗數據得知,隨著乙醇濃度降低,總酚含量越多;隨著萃取天數越長,總酚含量隨著增加;四種樣品中,總酚含量以葉為最高,達 121.33 mg GAE/mL,以莖為最少 97.1 mg GAE/mL。

另外在 DPPH 清除自由基試驗中得知,隨著乙醇濃度升高,抗氧化活性越好;隨著萃取天數越長,抗氧化活性變快;四種樣品中,DPPH 自由基清除能力以全株為最佳。

綠薄荷的酚類含量隨著乙醇濃度降低而增加,但與 DPPH 抗氧化活性無顯著 差異。

由此可知浸漬萃取的時間越久且乙醇濃度越高,抗氧化能力越佳,待進一步的研究其部位的化合物組成成分,以利未來應用在化妝品或保養品中。

關鍵字:薄荷、總酚、抗氧化能力

B1-17

中草藥在化妝品抗氧化之研究

<u>鐘佩芳</u>1、丁秀玉 2*

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班 ² 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系

抗氧化效能在妝品保養是皮膚修復力之重要關鍵之一,因此在化妝品應用上的需求性是廣泛的,故本論文研究以中草藥陰香及白蘭以 95%乙醇提取,再以不同極性的有機溶媒分配萃取,分別得到正己烷層、甲醇層、正丁醇層及水層四個部分,將其萃取物進一步測試總黃酮含量及清除 DPPH 自由基的生物活性。

測試總黃酮含量之實驗結果顯示,陰香各層萃取物含總黃酮量為甲醇層>正丁醇層>乙醇層>水層>正己烷層;白蘭各層萃取物含總黃酮量則是正丁醇層>乙醇層>甲醇層>乙酸乙酯層>正己烷層。另外,在清除 DPPH 的自由基的活性方面,此二植物在 1000 ug/ml 濃度下測試,其實驗結果發現陰香之萃取物之甲醇層、正丁醇層、乙醇層、水層及正己烷層萃取物在清除 DPPH 自由基活性之百分率分別為 91.7、93.1、88.2、71.5 及 83.2;白蘭之萃取物之正丁醇層、乙醇層、甲醇層、乙酸乙酯層及正己烷層萃取物清除 DPPH 自由基活性之百分率分別為 93.6、95.5、92.9、91.5 及 23.2。

上述實驗數據顯示,除了陰香水層萃取物及白蘭正己烷層萃取物在清除 DPPH 自由基活性之百分率低於 70%以下,其他各層萃取物均超過 80%以上。 故此二植物在皮膚美白、抗老化及抗發炎上可作為妝品保養的原料開發素材。

B2-01

藻類萃取物的功效評估與產品開發

<u>吳宜姍</u>¹、何文岳¹、劉家全¹、楊彩秀²、戴火木^{1*}、呂昆霖^{1*}

¹ 嘉南藥理大學 化粧品應用與管理系 ² 嘉南藥理大學 保健營養系

近年開發萃取物製成的化粧品種類甚多,有水果、中草藥、特種植物、藻類等,都希望利用天然萃取物製成各式保養品,其中發現藻類具有抗發炎的功效運用在保健食品上,利用此功效我們可以開發新的化粧品。我們將藻類經發酵後分別做了抗發炎及抗菌試驗,在抗發炎試驗中,利用玻尿酸酶譜法發現藻類萃取物有抑制玻尿酸酶活性;且在抑制 5-LOX 活性上也有不錯的抑制效果;而在抗菌試驗中,對於痤瘡桿菌有非常高的抑制效果。對於上述的幾個試驗方法,得知藻類經發酵後有抗發炎及抗痤瘡桿菌的效果,為此開發了一系列抗發炎與抗痘的保養品,針對保養品的安全性試驗,做了刺激性測試,確定對皮膚是無刺激的反應,故利用藻類萃取物來開發保養品是未來發展的一大趨勢。

關鍵字:藻類、抗發炎、抗痤瘡桿菌、玻尿酸酶譜法、5-LOX

| C組:生科系碩士班 | | | | |
|-----------|------|---|--|--|
| 壁報編號 | 代表作者 | 題目 | | |
| C1 | 林鈺婷 | PTA 與成骨細胞凋亡之探討 | | |
| C2 | 黄怡甄 | 透過 No.7 抑制 PI3K/AKT 訊息傳遞路徑抑制前列腺癌細胞死亡 | | |
| C3 | 馮聖堯 | 透過生物資訊探討 CCDC167 基因在乳癌中所扮演的角色 | | |
| C4 | 曹秀萍 | 探討 Nuclebindin-2 對人類肝癌細胞的影響 | | |
| C5 | 曾柏熏 | 北里乳桿菌 (Lactobacillus kitasatonis) 抑制白色念珠菌 | | |
| | | (Candida albicans) 菌絲形態轉換和致病力的探討 | | |

PTA 與成骨細胞凋亡之探討

林鈺婷、李國榮*

嘉南藥理大學,生物科技系

骨質疏鬆症為一種全身骨骼疾病,其特徵包括骨量減少、骨組織的顯微結構變差,造成骨骼脆弱,骨折風險性增高。根據研究顯示,骨質疏鬆症乃肇因於不正常的骨代謝。不正常骨代謝是噬骨細胞活性偏高,成骨細胞活性偏低所致。故現行骨質疏鬆症治療多以提升成骨細胞活性、抑制噬骨細胞活性之策略行之。造成成骨細胞活性偏低的可能原因有二,一是成骨細胞易凋亡,另一則是成骨細胞分化不全。根據研究顯示,PTA是一個分子量約12.5 kDa、具有調節免疫功能、促進細胞增生及抑制細胞凋亡作用的酸性核蛋白。它亦是膀胱癌、腎囊腫及肺氣腫等疾病之篩選指標蛋白。本研究旨在建立PTA減量表現株之成骨細胞,並利用PTA抑制細胞凋亡作用之特性,探討PTA減量表現成骨細胞株與野生株在凋亡現象的差異,藉以評估PTA治療骨質疏鬆症之可行性。

關鍵詞:PTA、成骨細胞、骨質疏鬆

透過 No.7 抑制 PI3K/AKT 訊息傳遞路徑抑制前列腺癌細胞死亡

黄怡甄¹、方俊凱¹、李冠漢^{2,3}、洪瑞祥^{1,2*}

¹嘉南藥理大學,生物科技系 ²嘉南藥理大學,新藥創建研究中心 ³嘉南藥理大學,藥學系

前列腺癌是目前最常見的癌症之一,也是男性相關癌症死亡率之第二大原因。現今全球前列腺癌的發病率也迅速的在增長當中。因此尋求更有效的新治療藥物是急需的。首先我們利用 OCEM、Huh-7、LNCaP 及 PC-3 細胞株來篩選 27 個化合物,結果顯示 No.7 的化合物可以專一性的誘導前列腺癌細胞死亡,進一步我們利用 DAPI 染色來觀察經過 No.7 藥物處理後細胞核的情形,結果顯示我們可以觀察到 No.7 化合物可以明顯誘導 LNCaP 及 PC-3 的細胞核皺縮及斷裂的情形,另一方面我們也觀察到 No.7 化合物可以明顯抑制 LNCaP 及 PC-3 細胞 colony formation 的能力。此外 No.7 化合物可以修飾 LNCaP 及 PC-3 細胞中 p38、ERK、JNK、AKT、PTEN、mTOR 及 p70 S6K 蛋白在磷酸化的情形。未來會再更進一步探討 No.7 化合物對前列腺癌細胞株 LNCaP 及 PC-3 的死亡機制,希望這些研究成果將有助於開發治療前列腺癌的潛力藥物。

關鍵字:前列腺癌、LNCaP、PC-3、MAP Kinase、PI3K/AKT

透過生物資訊探討 CCDC167 基因在乳癌中所扮演的角色

<u>馮聖堯</u>¹、林芳平¹、洪瑞祥^{1,2*}

1嘉南藥理大學,生物科技系 2嘉南藥理大學,新藥創建研究中心

在台灣女性乳癌為致死原因中排名第二位好發惡性腫瘤。目前已知特定因子增加罹患乳癌之風險。雖然目前已開發出治療乳癌的蛋白質藥物和小分子藥物,然而乳癌在治癒上有一定的困難度與失敗率。因此開發新的乳癌治療目標是個重要研究方向。為了探討具有治療潛力的基因,我們期望利用生物資訊來開發具有潛力的目標基因。藉由Oncomine 資料庫分析後發現 CCDC167 基因在乳癌組織中有過度表現的情形。使用PrognoScan、Kaplan Meier plotter、STRING 及 The human protein ATLAS 資料庫分析乳腺癌組織中 CCDC167 的角色和病人存活率。結果顯示 CCDC167 基因表達增加導致乳癌患者存活率顯著降低。透過 Real-time PCR 分析 M10, MCF-7, MDA- MB-468 和 MDA-MB-231 細胞中 CCDC167 基因的表現。結果得知 MCF-7, MDA- MB-468 和 MDA-MB-231 細胞中 CCDC167 本因的表現。結果得知 MCF-7, MDA- MB-468 和 MDA-MB-231 細胞中 CCDC167 基因的表現。結果得知 MCF-7 ShCCDC167 細胞在細胞生長和集落形成能力和細胞週期的影響,顯示 MCF-7 CCDC167 shRNA 的細胞增生能力及集落形成能力和生長週期明顯受到抑制。未來我們將評估 CCDC167 在乳癌的訊息傳遞路徑。

關鍵字:癌症、CCDC167、MCF-7、生物資訊、Real-time PCR

探討 Nuclebindin-2 對人類肝癌細胞的影響

<u>曹秀萍</u>、林淳堂¹、涂廣源¹、陳威綸¹、洪瑞祥^{1,2*}

癌症在十大死因之中長年位居第一,根據 2018 年統計肝癌在全世界癌症死亡率排 行第四,並且在台灣位於癌症死亡率高居第二位。然而肝癌在各種治療上,經常發生抗 藥性且復發率高及預後治療不佳的結果,因此開發肝癌新治療策略是目前迫切需要被研 究的主題。近年來在許多癌症組織都觀察到有內質網壓力 (Endoplasmic Reticulum Stress, ER Stress) 及內質網壓力所誘導的相關基因有過量表現的情形。先前我們的研究發現內 質網壓力可以誘導肝癌細胞過量表現 Nucleobindin-2 (NUCB-2),我們進一步利用 shRNA 降低 NUCB-2 時在內質網壓力下,會使 XBP-1 蛋白大量表現,而在內質網壓 力下使用 IRE-1 抑制劑抑制下游基因 XBP-1 時,會使得 NUCB-2 表達降低,因此推 測 XBP-1 有調控 NUCB-2 的可能性。另外,我們利用生物資訊資料庫都發現到肝癌有 NUCB-2 過量表現的情況,由此可知 NUCB-2 對肝癌研究上有很大的影響,但目前 NUCB-2 的過量表現在肝癌細胞中所扮演的角色尚不清楚,然而 NUCB-2 在臨床檢體 的表現情形仍未清楚,因此本實驗將分析肝癌臨床檢體中內質網壓力及 NUCB-2 的表 現情形。結果顯示,我們分析了 120 對臨床肝癌檢體,結果顯示發現感染 B 型肝炎病毒 及 C 型肝炎病毒的肝癌組織中有 NUCB-2 過量表現的情形。未來我們會繼續探討在 ER Stress 下誘導 NUCB-2 表現的機制與其在肝癌細胞所扮演的角色,並期待能開發出 具有重要生物標記之功能。

關鍵字:肝癌、內質網壓力、NUCB-2、生物資訊

北里乳桿菌 (Lactobacillus kitasatonis) 抑制白色念珠菌(Candida albicans) 菌絲形態轉換和致病力的探討

曾柏熏1、郭玫君2*、鄭淨月3*

1嘉南藥理大學,生物科技系

2嘉南藥理大學,食品科技系

3嘉南藥理大學,醫藥化學系

最近根據疾病管制局所建置台灣院內感染監視系統公佈的資料顯示,念珠菌屬 (Candida species)在院內感染的比例逐年增加,尤其是白色念珠菌(Candida albicans, C. albicans)位居第一位。侵入性念珠菌病在癌症化療以及植入人工醫材的年長者等具有高 死亡率,目前抗真菌藥物的副作用和抗藥菌株的產生使疾病的治癒更加困難。益生菌可 以抑制人體黏膜和腸胃道的病原菌生長,其胞外代謝物對病原菌有抗生作用。本研究目 的在試驗北里乳桿菌(Lactobacillus kitasatonis, L. kitasatonis)的細胞和胞外代謝物抑制 C. albicans 的菌絲形態轉換和降低其致病力。白色念珠菌為多形態伺機病原菌,其形態 轉換能力是致病力的特徵之一;首先我們篩選 C. albicans 的培養條件以模擬人體內的環 境來促進 C. albicans 酵母形態轉換成菌絲形態;結果顯示 C. albicans 的培養溫度在37 °C 和培養基的蛋白質含量增加下,都會促進菌株轉化成菌絲形態。第二階段我們分離 L. kitasatonis 培養 24 小時的上清液,進行抑制 C. albicans 生長試驗和致病力的探討;結 果顯示 L. kitasatonis 胞外代謝物可達 99.99% 抑制率。我們再以 L. kitasatonis 進行降低 C. albicans 菌絲形態轉換和生物膜形成的試驗,結果顯示 C. albicans 在含有 L. kitasatonis 上清液培養 24 小時後,即可減少酵母形態的 C. albicans 轉換成菌絲形態,並且能預 防其形成生物膜。另外競爭黏附實驗結果發現,透過預先施放 L. kitasatonis 在黏蛋白上, 可以有效的阻止 C. albicans 初階段的黏膜附著至 13%。第三階段接續研究 L. kitasatonis 上清液的抑菌成份,結果發現上清液中含有有機酸、H2O2和多種 35 kDa 以上的胞外蛋 白質。本研究也利用 L. kitasatonis 上清液分別進行大腸桿菌 (Escherichia coli) 等的殺菌 試驗,都具有良好的功效。未來可提升其在醫療或保健食品的應用價值。

關鍵詞 : 北里乳桿菌、白色念珠菌、多形態伺機病原菌、致病力、生物膜

| | D1 組 : | : 生科系暨藥植學程 大學部 專題實作組 |
|-------|--------|--|
| 壁報編號 | 代表作者 | 題目 |
| D1-1 | 邱士軒 | 氯喹對長期檳榔子成分刺激後的食道癌細胞在裸鼠體內的療效 |
| D1-2 | 涂廣源 | 利用生物資訊分析內質網壓力的相關基因對於肝癌發展的影響 |
| D1-3 | 林芳平 | Using bioinformatics databases to find genes that can be used as |
| | | breast cancer biomarkers |
| D1-4 | 蔡鎮容 | 鹽逆境下阿拉伯芥甲硫胺酸硫氧化物還原酶 B5 的功能分析 |
| D1-5 | 曾俊維 | 利用轉糖酶及蔗糖合成酶轉化樟芝酸 K 的研究 |
| D1-6 | 卓爾彤 | 使用不同光源、蔗糖濃度及植物生長調節劑刺激已抽苔的雞冠 |
| | | 花瓶苗之生長 |
| D1-7 | 張辰維 | 不同單一光源對彩葉草瓶苗葉部斑紋之影響 |
| D1-8 | 徐翌軒 | His 融合的 p8 蛋白之表現與純化 |
| D1-9 | 王侑如 | 蟲生真菌 Lecanicillium longisporum 與 Isaria fumosorosea 的 |
| | | 產孢條件測試 |
| D1-10 | 曾上恩 | 五癀對三陰性乳癌的抑制活性探討 |
| D1-11 | 陳玥彤 | 木棉萃取物在防曬化粧品之應用 |

| D2 組: 生科系暨藥植學程 大學部 資料整理組 | | | | |
|--------------------------|------|----------------------------------|--|--|
| 壁報編號 | 代表作者 | 題目 | | |
| D2-1 | 張家鳴 | 基改作物對生物健康及環境之影響 | | |
| D2-2 | 蕭煜橖 | 昆蟲抗菌肽的抗菌效果 | | |
| D2-3 | 李笠成 | 微藻的生物質和脂質誘導策略用於生物燃料生產 | | |
| D2-4 | 徐偉誠 | 呼吸道融合病毒(RSV)感染和檢測方式之探討 | | |
| D2-5 | 吳旻達 | 探討大腸直腸癌 | | |
| D2-6 | 江菽瑾 | 精準腫瘤免疫學: 個人化胰臟癌免疫療法的未來趨勢 | | |
| D2-7 | 李家瑋 | 如何科學地、有效地抗老養生 | | |
| D2-8 | 林均翰 | 地桃花功效之探討 | | |
| D2-9 | 江亦恆 | 禽流感介紹與檢測技術 | | |
| D2-10 | 吳汶玲 | 馬鞭草萃取物抗氧化之探討 | | |
| D2-11 | 邱羽萱 | 螢光魚 | | |
| D2-12 | 謝舜帆 | 減肥產品分析 | | |
| D2-13 | 陳煒勳 | 金午時花的活性成分和療效分析 | | |
| D2-14 | 陳博謙 | 探討人體基因療法在臨床醫療上的應用 | | |
| D2-15 | 葉耕亦 | 市售乾眼症相關產品的分析與比較 | | |
| D2-16 | 吳聲淼 | 利用同種異體幹細胞治療患有骨關節炎和其他關節缺損的成體 | | |
| | | 犬 | | |
| D2-17 | 李俊瑋 | 蘭花生物防治:利用銅綠假單胞菌 RS1 (Pseudomonas | | |
| 2211 | | aeruginosa RS1)抑制黑腐病 | | |
| D2-18 | 謝秉陞 | 2019 嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒-2 | | |
| D2-19 | 吳秉珣 | 蘆薈大黃素誘導癌細胞的凋亡 | | |
| D2-20 | 張格綸 | MCL-1 蛋白質抑制劑對癌症治療的應用 | | |
| D2-21 | 張恆誌 | 蒲公英根提取物對癌症治療之應用 | | |
| D2-22 | 林洪毅 | 探討肺癌的形成與治療 | | |
| D2-23 | 郭季芸 | 糖皮質激素誘導的續發性骨質疏鬆之預防 | | |
| D2-24 | 陳秋宏 | 嗜中性白血球胞外陷阱的發展機制與疾病的關聯 | | |
| D2-25 | 梁凱茹 | 黄斑部病變之療法與藥物探討 | | |

氯喹對長期檳榔子成分刺激後的食道癌細胞在裸鼠體內的療效

邱士軒1、林美惠1,3*、劉永超2,3*

1 嘉南藥理大學 生物科技系

2樹德科技大學通識教育學院 自然科學組

³ 奇美醫療財團法人奇美醫院,醫學研究部口腔腫瘤外科實驗室

我們過去發現檳榔子的汁液(areca nut juice, ANJ)可誘導細胞進行自體吞噬(autophagy),且此活性位於分子量 30~100 kDa 之間,命名為 ANJ 30-100K。此外,我們也證實不同的癌細胞,在經過低濃度且不具細胞毒性的 ANJ 30-100K 培養三週之後(chronic ANJ 30-100K stimulation, CAS),會透過增強本身的自體吞噬作用而對無血清的環境有較高耐受性;此外,動物實驗亦顯示,經過 CAS 的食道癌 CE81T/VGH 細胞在裸鼠體內有較佳的生長,且均能被自體吞噬抑制劑 3-甲基腺嘌呤(3- methyladenine, 3-MA)與氯喹(chloroquine, CQ)有效地抑制。本研究旨在比較經 CAS 的 CE81T/VGH 細胞在裸鼠體內的生長,是否比未經 CAS 的細胞對自體吞噬抑制劑更為敏感。由於CAS 中所使用的理想 ANJ 30-100K 濃度,在從不同批檳榔子製備時,均須加以測試,因此,我們首先以最近一批檳榔子所製備的 ANJ 30-100K,分別用 0.1、0.5、1.0、1.5、2.0 μg/ml 的濃度處理 CE81T/VGH 三週。結果發現 0.1 μg/ml 的 ANJ 30-100K,會使細胞在無血清的環境下有顯著增強的耐受性。此外,CQ 對未經 CAS 處理的 CE81T/VGH 在裸鼠體內的生長並無明顯的影響;相對地,經 CAS 處理的 CE81T/VGH 在裸鼠體內雖有較佳的生長情形,但是卻對 CQ 的治療有顯著的反應。這些結果顯示,自體吞噬的抑制可能對經 CAS 後的癌細胞有更顯著的療效。

關鍵字:檳榔子、自體吞噬、氣喹、裸鼠

利用生物資訊分析內質網壓力的相關基因對於肝癌發展的影響

涂廣源1、陳威綸1、洪瑞祥1,2*

¹ 嘉南藥理大學 生物科技系 ² 嘉南藥理大學 新藥創建研究中心

肝癌是在全球排名第六常見的惡性腫瘤,而且在癌症死亡原因排列第三名,全球每年約有75萬人被診斷為肝癌。近年來許多癌症組織都觀察到有內質網壓力(Endoplasmic reticulum stress,ER stress)及內質網壓力相關基因過量表現的情況。在過去我們的實驗中發現到了在肝癌檢體中Nucleobindin2(NUCB-2)都有過量表現,因此本實驗的目的在於分析誘導肝癌細胞株內質網壓力的上升促使NUCB-2表現量上升,我們利用Huh-7和HepG2加入內質網壓力誘導劑,收取細胞蛋白質做西方墨點法(Western blot)看到了NUCB-2的過量表現,而我們進一步分析發現內質網壓力標記基因GRP78基因表現與NUCB-2基因表現呈正相關性。我們在生物資訊資料庫(Oncomine、UALCAN、GEPPIA、STRING、Kaplan-Meier Plotter、cBioPortal、Venny 2、DAVID)都發現到了肝癌有NUCB-2過量表現的情況,而在Kaplan-Meier Plotter的分析中發現NUCB-2高表現量的狀態下,病患存活率較低。由此可此NUCB-2對於肝癌研究有很大的影響力,但NUCB-2在肝癌細胞中所扮演的角色尚不清楚,未來將繼續探討在ER stress下誘導NUCB-2表現的機制及其在肝癌細胞所扮演的角色。

關鍵字:肝癌、內質網壓力、NUCB-2、生物資訊

Using bioinformatics databases to find genes that can be used as breast cancer biomarkers

以生物資訊資料庫尋找可作為乳癌生物標記基因

Fang-Ping Lin (林芳平), You-Wei Liu (劉又瑋), Jin-Cheng Jhang Jian (張簡晉丞), Yu-Lun Sung (宋羽倫), Sheng-Yao Feng (馮聖堯), Jui-Hsiang Hung (洪瑞祥)*

Chia-Nan University of Pharmacy and Science, Department of Biotechnology

Breast cancer is the second leading cause of death among women worldwide, and about 1.5 million people are diagnosed with breast cancer each year. Therefore, the development of new treatment targets or biological indicators of breast cancer is highly needed. We hope to use bioinformatics to find potential target genes and become targets for biomarkers or treatments. The preliminary results showed that we first used Oncomine database analysis and found that CCDC167 (Coiled-Coil Domain Containing 167) mRNA was overexpressed in breast cancer tissues, and further analyzed and confirmed using Oncomine, PrognoScan, Kaplan Meier plotter and GEPIA. When the excessive expression of CCDC167 mRNA will cause a significant reduction in the survival rate of breast cancer patients. And using cBioPortal for Cancer Genomics, Venny 2, DAVID to analyze the role of CCDC167 in cells, the results show that CCDC167 is related to the message transmission path such as the cell cycle. In order to further analyze the effect of over-expression of CCDC167 on the growth of breast cancer cells, the analysis results in Real-time PCR showed that over-expression of CCDC167 mRNA in breast cancer cell lines (MDA-MB-231, MDA-MB-468 and MCF-7). In this experiment, we will further use the commonly used chemical drugs for breast cancer to treat MCF-7 cells and observe the performance of CCDC167. Use the bioinformatics database to analyze the role of CCDC167 in the cells, hoping that the research results can become a new therapeutic target for breast cancer. The basis of target genes.

Keywords: CCDC167, bioinformatics, breast cancer

鹽逆境下阿拉伯芥 甲硫胺酸硫氧化物還原酶 B5 的功能分析

蔡鎮容1、陳昱仲1、詹明才2*

¹. 嘉南藥理大學生物科技系 ². 中央研究院南部生物技術中心

鹽分,乾旱和低溫是對全球作物生產造成不利影響的主要環境因素。鹽分逆境會造成植物累積高濃度活性氧,並促使植物細胞凋亡。鹽逆境會促進阿拉伯芥甲硫胺酸硫氧化物還原酶 B5 (AtMsrB5)的 RNA 大量累積,因此假設 AtMSRB5 蛋白也參與在鹽逆境下的排除過量鹽的機制。本研究主要是利用持續性表現 AtMsrB5 植物 (B5OX),以及從阿拉伯芥生物研究中心(Arabidopsis Biological Research Center, ABRC)買來的 msrb5 缺失突變植物(msrb5ko)作為材料,來研究 MsrB5 的基因功能。我們構築了轉殖載體,其中PGWB512/B5 是 N 端帶有標示的轉殖載體。pGWB511/B5NT 是 C 端帶有標示的轉殖載體。我們將這些轉殖載體放入農桿菌中,並且利用阿拉伯芥浸泡轉殖法,將基因轉殖入阿拉伯芥中。經過含抗生素培養基篩選後,再種植於土壤中。其後經過南方氏墨點分析,經過篩選並留存的轉殖植物都帶有外來基因。 B5OX T3 後代、msrb5ko 和野生型植物經過鹽逆境處理,發現 B5OX 阿拉伯芥對鹽逆境有明顯的抗性,而與其他植物相比,msrb5ko植物沒有任何存活。B5OX 的葉綠體含量遠比對照組或 msrb5ko 植物來得高,MDA 含量結果顯示鹽逆境下 B5OX 的細胞比較完整。在逆境下 B5OX 根也比較長。這些結果表明持續性表現 AtMsrB5 可以讓植物耐鹽,同時也指出 AtMsrB5 的功能與鹽逆境有高度相關。

關鍵詞:阿拉伯芥、甲硫胺酸硫氧化物還原酶 B5、鹽逆境、轉殖植物

利用轉糖酶及蔗糖合成酶轉化樟芝酸 K 的研究

曾俊維、鄭昀奇、張皓竣、崔耀仁、江建民*

嘉南藥理大學,生物科技系

Antcin K 是牛樟芝子實體中主要的麥角甾烷三萜類化合物,具有一些生物活性包括抗發炎、抗糖尿病、抗高血脂以及誘導肝腫瘤細胞凋亡和減少致癌的作用。

經由先前研究發現 UGT489 與 UGT565 可以將 UDPG 糖基轉給 Antcin K,並且可以從中分別轉化出兩種新穎的三萜皂苷化合物,我們想將其提取出來做進一步的研究。但其中 UDPG 的價格昂貴生產出的產物不符成本,因此我們打算使用蔗糖合成酶的逆反應來回復 UDPG。我們使用人工合成的大豆 DNA 中選殖出的 GmSuSy 和從編號BCRC17543 菌株中所選殖出的 NeSuSy,這兩種蔗糖合成酶基因轉殖至大腸桿菌中表達後並將其純化出來;接著與 UGT489 進行連結反應,發現 GmSuSy 有較佳的活性,因此我們決定使用 GmSuSy 來做後續的實驗。

實驗中我們以 UGT489 與 GmSuSy 來做酵素反應,使用不同的 UDP 濃度與酸鹼值來做比較,找出轉化率最適的條件,發現在 pH 8 與 1 mM UDP 的條件下可達到在 1 小時 71%的 Antcin K 轉化,與添加 10 mM UDPG 擁有相同的轉化率,並且在 24 小時反應內皆能達到 100%轉化,因此利用 HPLC 對產物進行大量純化,後續將進行鑑定並了解產物的結構與生物活性。

關鍵詞:牛樟芝、Antcin K、蔗糖合成酶

使用不同光源、蔗糖濃度及植物生長調節劑 刺激已抽苔的雞冠花瓶苗之生長

卓爾彤1、高毓莹2*

1 嘉南藥理大學,生物科技系

2 嘉南藥理大學,藥用植物與保健應用學士學位學程

雞冠花 (Celosia cristata L.), 英文名 Cockscomb, 中文別名為洗手花、雞冠頭。為 青葙屬莧科一年生草本植物。原產於亞洲南部,並在熱帶美洲及非洲歸化野生。台灣雞 冠花主要產於彰化、嘉義、高雄、屏東等地區。屏東縣也是台灣花卉產地之一。本研究 探討不同光源、蔗糖濃度及植物生長調節劑刺激已抽苔雞冠花瓶苗之生長。

雞冠花種子經由 10% Clorox® m 2-3 滴 Tween 20 搖晃消毒 15 分鐘、70% 酒精搖晃滅菌 30 秒殺菌後培養於基礎 MS 培養基,發芽後移至添加 $4.44\,\mu\text{MBA}$ 與 $2.685\,\mu\text{MNAA}$ 之 MS 培養基誘導健康實生苗。分別培養於 2% 蔗糖(添加 $2.98\,\mu\text{MGA}_3$)。 無添加 $2.98\,\mu\text{MGA}_3$)、3% 蔗糖之 $1/2\,\text{MS}$ 培養基中,在不同光源培養條件下培養四週。

依實驗結果顯示,培養於 9B 藍光之組別,第一週至第二週有側芽之發生,四週後花穗長度增加 0.5~0.7 公分,莖長增加 1~4 公分。培養於 9R 紅光之組別,第二週有側芽之發生以及無側芽之發生,四週後花穗長度增加 0.1~0.5 公分,莖長增加 1~7 公分。培養於 5000K 白光之組別,第一週、第三週有側芽之發生以及無側芽之發生,四週後花穗長度增加 0.5~0.8 公分,莖長增加 2 公分。

依培養基實驗結果顯示,培養於 2% 蔗糖之 1/2 MS 培養基之組別,第一週至第二週有側芽之發生,四週後花穗長度增加 0.1~0.6 公分,莖長增加 1~4 公分。培養於 3% 蔗糖之 1/2 MS 培養基之組別,第二週、第三週有側芽之發生以及無側芽之發生,四週後花穗長度增加 0.5~0.7 公分,莖長增加 2~7 公分。培養於 2% 蔗糖添加 2.89 μM GA₃ 之 1/2 MS 培養基之組別,第一週、第二週有側芽之發生以及無側芽之發生,四週後花穗長度增加 0.3~0.8 公分,莖長增加 1~2.5 公分。

上述結果顯示,9B 藍光與 5000K 白光培養皆能使雞冠花有較佳的觀賞狀態,9R 紅光培養使雞冠花生長快速抽長,以至於縮短觀賞期。培養於 9B 藍光與 2% 蔗糖之 1/2 MS 培養基為最適誘導側芽之處理。5000K 白光與 3% 蔗糖之 1/2 MS 培養基為最適花穗生長之組合。初步結論,我們建議 5000K 白光與 2% 蔗糖添加 2.89 μM GA₃ 之 1/2 MS 培養基為最適瓶苗培養雞冠花之生長與觀賞。

關鍵詞:雞冠花 (Celosia cristata L.)、不同光源、蔗糖濃度、植物生長調節劑。

不同單一光源對彩葉草瓶苗葉部斑紋之影響

張辰維1、高毓瑩2*

¹ 嘉南藥理大學,生物科技系 ² 嘉南藥理大學,藥用植物與保健應用學士學位學程

彩葉草(Coleus blumei)為唇形科鞘蕊花屬,屬多年生草本植物。彩葉草適合溫暖、濕潤且陽光充足的環境,不耐寒冷。彩葉草擁有豐富多變的斑紋配色,具有非常高的可看性,常見於道路與居家造景。為觀察光源對瓶苗葉部斑紋之影響,本研究將彩葉草瓶苗培養於 8.88 μm BAP 和 5.37 μm NAA 的 MS 培養基兩個星期後,分別放置於 660 nm 紅光、450 nm 藍光、5000k 白光及 730 nm 遠紅光單一光源下進行培養五個星期。實驗結果顯示,在紅光培養的彩葉草,斑紋顏色呈現朱紅色,葉脈主脈上呈現鮭紅色,但植株高度是最高的,推測因為紅光對於植物生長速度有顯著影響。在藍光培養的彩葉草,斑紋顏色呈現火磚紅色,較為鮮明。初步評估過量的藍光會影響植物生長速率和縮小葉面積,所以高度較矮,葉片面積較小。在遠紅光培養的彩葉草,斑紋占葉面比例較小並呈現一直線的形狀,可能是因為遠紅光造成植物的花色素苷與類胡蘿蔔素的含量降低的結果。在白光培養的彩葉草,葉片斑紋顏色呈現深紅色,與紅光培養的彩葉草相比,在葉脈主脈上有不同深淺的紅色斑紋呈現(白光為深紅;紅光為淺紅)。綜合以上結果,本研究在誘導彩葉草瓶苗葉面斑紋試驗,以白光的表現相較於其他光源培養的彩葉草,更具觀賞價值。

關鍵字:彩葉草(女巫)、LED 光源、葉部斑紋

His 融合的 p8 蛋白之表現與純化

徐翌軒、張榮圻、莊勛智、林彥廷、李國榮*

嘉南藥理大學 生物科技系

p8 (NUPRI, COM-1) 是一種應激誘導 DNA 結合蛋白。近年來, PA 與 p8 在細胞內的功能已逐漸被解構,其中較受矚目的是兩者皆具有抗細胞凋亡(Apoptosis)的活性,且根據文獻指出, PA 是由 111 胺基酸所組成的酸性 (pI=3.55) 胜肽,分子量約 12.5 kDa; p8 則是由 82 胺基酸所組成的小分子核蛋白,分子量約 8~9 kDa,等電點約9.98。兩者因分子總電荷相異,會有相互作用而形成穩定之複合體,並提升兩者抗細胞凋亡之活性;然而兩者彼此進行交互作用的位置所在至今尚未被任何研究證實。

本實驗在大腸桿菌 (Escherichia coli, E.coli) -DH5α 菌株中完成基因選殖並將該質體,轉型至 E.coli-BL21,大量培養誘導表現重組 His-p8 蛋白質,確認 His-p8 蛋白表現,若 His-p8 蛋白順利表現,後續再以親和性管柱層析法 (Affinity chromatography)進行純化,以做為 p8 蛋白及 PA 蛋白交互作用分析之材料。

關鍵字:p8、Apoptosis、Affinity chromatography

蟲生真菌 Lecanicillium longisporum 與 Isaria fumosorosea 的產孢條件測試

王侑如、謝昱宇、王雲賢、田孝威*

嘉南藥理大學 生物科技系

利用微生物製成防治農作物害蟲的生物製劑,以取代化學農藥,可協助安全無毒之農業施作。本實驗室從蚜蟲與粉蝨身上分別分離出輪枝菌屬 Lecanicillium longisporum 與棒束孢菌屬 Isaria fumosorosea 兩種昆蟲寄生真菌,以進一步應用於生物防治。如何經濟而有效地量產此兩種蟲生真菌的孢子,為製作此類生物製劑的首要課題。本研究以Czapek's medium 為基礎培養基,搭配硝酸鉀為氮源,施以不同的孢子數於 30°C 培養五天,以測試最佳產孢率,結果顯示種植 10000 顆 Lecanicillium longisporum 孢子可獲得最佳產孢率(平均獲得 87,000,000 顆孢子,約 8700 倍產量);種植 2500 顆 Isaria fumosorosea 孢子則可獲得最佳產孢率(平均獲得 55,000,000 顆孢子,約 22000 倍產量)。接著以六種不同的氮源(硝酸鉀、硝酸鈉、氯化銨、硫酸銨、氨水、尿素)測試最佳孢子產量,結果顯示氯化銨和硫酸銨可使 Lecanicillium longisporum (平均獲得約 320,000,000-290,000,000 顆孢子,約 32000-29000 倍產量)與 Isaria fumosorosea (平均獲得約 180,000,000-140,000,000 顆孢子,約 72000-56000 倍產量)生產最多的孢子。本實驗結果提供了最有利於此兩種蟲生真菌產孢的氮源資訊,將有助於孢子的經濟生產,以配製生物防治之生物製劑。

關鍵詞:生物防治、Lecanicillium longisporum、Isaria fumosorosea、產孢率、氮源

五癀對三陰性乳癌的抑制活性探討

曾上恩、鍾沂珍、田孝威*

嘉南藥理大學 生物科技系

五癀散是由五種草藥,包括虎咬癀(Leucas chinensis)、柳枝癀(Vernonia patula)、茶匙癀(Viola diffusa)、大疗癀(Euonymus laxiflorus)及鼠尾癀(Justicia procumbens),混合而成的民間中草藥物。本研究以乳癌細胞和纖維母細胞為研究對象,探討此五種草藥乙醇萃取物的抗癌活性。我們以 MTT 試驗評估五癀對三陰性乳癌細胞 MDA-MB-468 存活率的影響,結果發現虎咬癀、柳枝癀和鼠尾癀的萃取物對於乳癌細胞的生長具有較佳的抑制效果;在對纖維母細胞存活率的測試上,五種萃取物則無顯著地影響。進一步以乳癌細胞和纖維母細胞的洋菜膠共同培養系統進行測試,發現虎咬癀和鼠尾癀的萃取物對於纖維母細胞所調節之乳癌細胞腫瘤群落的形成具有顯著地抑制效果,柳枝癀則無,顯示虎咬癀和鼠尾癀在實質腫瘤微環境中可能較具抑癌的潛力。然而,由 MTT 試驗也發現虎咬癀的萃取物對於正常人類乳房上皮細胞 M10 的生長亦具有抑制性,鼠尾癀則無。本研究的結果顯示鼠尾癀具有發展為抗癌藥物的潛力,如果要以虎咬癀發展為抗癌藥物,則需特別注意其對人類正常細胞的毒性影響。

關鍵字:五癀、三陰性乳癌、纖維母細胞

木棉萃取物在防曬化粧品之應用

陳玥彤1、林清宮2,3*

¹嘉南藥理大學,生物科技系 ²嘉南藥理大學,藥粧生技產業學士學位學程 ³嘉南藥理大學,醫藥化學系

木棉(Bombax ceiba Linn)是木棉科熱帶特有的落葉喬木,花期3-4月,先花後葉,常在庭院、及行道樹。根據文獻有關木棉樹之萃取物含有花青素、黃酮以及酚類等多種活性物質,具有抗氧化力、抗菌的作用。本研究的目的是探討開花木棉樹的花、蕊、果實、葉和粗枝萃取液中的抗氧化能力及DNA保護活性,進而開發出一款天然有效且環保防曬乳。不同部位的萃取物通過使用RO水作為溶劑,同時以微波爐來加熱製備五種萃取液。

研究結果發現:木棉花各部位萃取液做分光光度計量測各UV吸光值,接著在DNA模式下,探討萃取液抗氧化能力是否能保pUC119及λ-Hind III Marker DNA避免羟基自由基誘發損傷,五種萃取物對羟自由基誘導DNA鏈斷裂有抑制作用,與濃度有依賴關係,對於DNA保護率葉與粗枝有顯著效果,能夠避免花季的限制性,因此木棉葉與粗枝萃取物在防曬化粧品有應用的價值。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

基改作物對生物健康及環境之影響

資料整理學生:張家鳴

指 導 老 師 : 羅怡珮 老師

基改作物對於健康及環境的影響,這是從大家一直在關注的問題。將基因重組科技運用到作物及食品的歷程,依目的性及發展性的不同,分為三個世代:第一代:僅針對作物進行抗旱、抗蟲的簡單改變。第二代:增加一些功能性,例如添加維生素 A,以防止夜盲症的黃金米。第三代:利用多個基因轉殖技術,大幅改變動植物的特性。基因改造作物是現代生物科技之產物,與其他科技產物相同,給人類社會帶來許多利益,也給人類及環境造成些許的破壞及影響。許多基改作物可能危害人體健康,違反自然法則及破壞生態平衡,引發自然界害蟲的抗藥性與生物界污染的也是摧毀,對素食者、對宗教信仰者是傷害、是摧毀。這些會造成人體健康及環境的傷害,讓人不禁要懷疑,基改作物是否真的好。本文收集基改作物對生物健康及環境影響之例證,探討『基因改造作物』的優缺點。

- 1. Prado JR, Segers G, Voelker T, et al. Genetically engineered crops: from idea to product. *Annu Rev Plant Biol.* 2014;65:769-790.
- 2. Lessard PA, Kulaveerasingam H, York GM, Strong A, Sinskey AJ. Manipulating gene expression for the metabolic engineering of plants: from idea to product. *Metab Eng.* 2002;4:67-79.
- 3. Birch RG. Plant transformation: Problems and strategies for practical application from idea to product. *Ann Rev Plant Physiol Plant Mol Biol.* 1997;48:297-326.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

昆蟲抗菌肽的抗菌效果

資料整理學生:蕭煜橖

指 導 老 師 : 羅怡珮 老師

昆蟲為世界上最豐富的物種,本次收集常見的致病菌,如金黃色葡萄球菌、大腸桿菌、幽門螺旋桿菌、枯草芽孢桿菌及產氣腸桿菌等,研究利用昆蟲抗菌肽去對抗病菌。在螞蟻毒素中找到雙香豆素可抑制幽門桿菌的生長,美洲蟑螂棲息於髒亂的生活環境中,蟲體以病菌誘導感染時,可生產抗菌肽對抗病菌,在抗菌蛋白中找到 72 kDa 和 60 kDa 具備強大的抗菌力,發現天然蜂蜜有益的生物活性,如高渗透性、抗菌、抗氧化,抑制好氧菌、厭氧菌、革蘭氏陽性菌與革蘭氏陰性菌,且因為蜜源的不同產生多種抗菌效果。在蚋的唾液腺上找到抗菌肽、用蛆作為慢性傷口感染治療、從鞘翅目金龜子幼蟲體內共生線蟲找到抗菌的蛋白。在這個充斥抗生素的時代,對抗生素的耐藥性是目前全球主要問題,由於抗生素抗藥性的演化速度已經超越了發現與製作新的有效藥物的速度,因此現代醫療缺乏有效對抗疾病的藥物,很多病菌出現抗藥性如金黃色葡萄球菌超級細菌。為了尋找解決之道,透過萃取昆蟲體內的抗菌物質對抗病菌,極具發展潛力。

- 1. Guzman J, Téné N, Touchard A, et al. Anti-helicobacter pylori properties of the ant-venom peptide bicarinalin. Toxins (Basel). 2017;10(1):21. doi: 10.3390/toxins10010021.
- 2. Ghramh HA, Khan KA, Alshehri AMA. Antibacterial potential of some Saudi honeys from Asir region against selected pathogenic bacteria. Saudi J Biol Sci. 2019;26(6):1278-1284.
- 3. Seraj UM, Hoq MI., Anwar MN. Chowdhury S, A 61kDa antibacterial protein isolated and purified from the hemolymph of the American Cockroach Periplaneta amreicana. Pak J Biol Sci.2003:6: 715-720.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

微藻的生物質和脂質誘導策略用於生物燃料生產

資料整理學生 : 洪漢琪、李笠成 指 導 老 師 : 羅怡珮 老師

全球暖化、溫室效應和石化能源污染的問題,正以驚人的速度影響全球生物系平衡,因此必須尋找石化燃料的替代品,其中最相關的替代品就是生物燃料。由於微藻比其他生產生物燃料的來源更具有優勢,包括:1、微藻生長不需使用耕地,不會與糧食作物競爭(例如:玉米,甘蔗),2、微藻表現出快速的生物量生產,其含油量高,較陸地油質作物高15至20倍。因此,這些單細胞光合微生物受到極大的研究關注。微藻內生物質和脂質用於生產生物燃料的誘導策略包括調節光的強度,控制溫度和改變二氧化碳含量。在培養物中掺入重金屬或誘導高鹽度條件來實施脅迫進行誘導,及使用基因工程技術與奈米技術相結合,來達到微藻體內生物質與脂質成長與增加,達到生產生物燃料的目的。

- Medipally SR, Yusoff FM, Banerjee S, Shariff M. Microalgae as sustainable renewable energy feedstock for biofuel production. *Biomed Res Int.* 2015;2015:519513. doi:10.1155/2015/519513.
- 2. Alishah Aratboni H, Rafiei N, Garcia-Granados R, Alemzadeh A, Morones-Ramírez JR. Biomass and lipid induction strategies in microalgae for biofuel production and other applications. *Microb Cell Fact*. 2019;18(1):178. doi:10.1186/s12934-019-1228-4.
- 3. Quinn JC, Catton K, Wagner N. et al. Current large-scale US biofuel potential from microalgae cultivated in photobioreactors. *Bioenerg Res.* 2012;5:49–60.

生科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

呼吸道融合病毒(RSV)感染和檢測方式之探討

資料整理學生:徐偉誠、張竣凱 指 導 老 師:羅怡珮 老師

呼吸道融合病毒 (Respiratory Syncytial Virus, RSV) 是 2 歲以下小孩常見的下呼吸道感染病原體,也是嬰幼兒急性支氣管炎的重要致病菌,1 歲前約有三分之二的嬰兒感染,而幾乎每個小孩 2 歲前都感染過,每年大約有 1~2% 的小孩因感染 RSV 而需要住院,估計造成 5 歲以下兒童約 66,000-199,000 人死亡和 300 萬元以上的住院治療。 RSV 主要是藉由飛沫傳染及接觸傳染,並且會在人類呼吸道細胞繁衍並破壞,造成發炎反應,使支氣管水腫並發生黏液阻塞。然而呼吸道融合病毒為傳染性極高的病毒,如不能及時發現並控制病患,便容易造成大規模的社區或院內感染,因此瞭解病毒如何侵入人體,及如何複製甚至如何快速檢測對於控制疫情相當重要,也可以節省許多不必要的醫療支出。本文整理 RSV 資料,對 RSV 進行深入的了解 (如 RSV 的結構介紹、RSV的致病機轉、感染目標及檢測方式),以瞭解第一線人員及實驗室研究人員有如何有效對抗疫情。

- 1. Schweitzer JW, Justice NA. Respiratory syncytial virus infection (RSV). In: StatPearls [Internet]. *Treasure Island (FL)*: StatPearls Publishing; 2020.
- 2. Rezaee F, Linfield DT, Harford TJ, Piedimonte G. Ongoing developments in RSV prophylaxis: a clinician's analysis. *Curr Opin Virol*. 2017;24:70–78.
- 3. 陳倩儀。淺談嬰幼兒呼吸道融合病毒感染。國立台灣大學醫學院附設醫院。 https://epaper.ntuh.gov.tw/health/201410/child_2.html。2014 年 10 月出刊。2020 年 3 月 15 日引用。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

探討大腸直腸癌

資料整理學生 : 吳旻達、劉丞祐指 導 老 師 : 羅怡珮 老師

大腸直腸癌(Colorectal cancer, CRC),在台灣地區發生死亡人數,每年呈現快速增加的趨勢。根據癌症資料顯示,大腸癌發生人數從84年的4217人,標準化發生率為每10萬人口22.9人,95年發生人數首次超越肝癌,為我國癌症發生人數最多的癌症,且連續第11年盤踞10大癌症之首。根據國民健康署最新105年癌症登記資料統計,每天約有41個人罹患大腸癌,每年約1萬5千人罹患大腸癌,死亡人數約5千700多人。大腸直腸癌早期並無明顯症狀,但可藉由定期接受篩檢而早期發現早期治療,為治癒率很高的癌症。大腸直腸癌主要是由大腸內的腺瘤瘜肉所造成的,因此如能早期發現腺瘤瘜肉予以切除,可降低大腸直腸癌的發生。本文整理有關大腸癌的生長概況、如何治癒大腸直腸癌及提早預防大腸直腸癌的發生。

- 1. Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, et al. Colorectal cancer. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15065. doi:10.1038/nrdp.2015.65.
- Lin J, Chuang CC, Zuo L. Potential roles of micro RNAs and ROS in colorectal cancer:diagnostic biomarkers and therapeutic targets. *Oncotarget*. 2017;8(10):17328– 17346. doi:10.18632/oncotarget.14461.
- 葉怡柔,林水木,許峯旗,林逸祥,簡素玉。彰化基督教醫院藥劑部。大腸直腸癌之藥物治療。藥學雜誌。2009;101:93-95。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

精準腫瘤免疫學: 個人化胰臟癌免疫療法的未來趨勢

資料整理學生: 江菽瑾、黄鈴淯 指 導 老 師 : 林美惠 老師

胰臟癌(最常見的是導管胰腺癌)至今由於缺乏有效的治療方式,因此仍是最致命的疾病之一。免疫療法近十年來已經成為癌症治療新的策略,並且已經在各種不同的癌症治療上帶來希望。

過去十年來,免疫療法的潛力在胰臟癌臨床上的治療效益也廣泛被探討。在許多臨床前研究與早期的臨床試驗中已經證實癌症疫苗能夠有效誘發抗腫瘤的免疫反應,但是在治療後的存活率卻極少有顯著性的改善。儘管利用阻斷免疫查核點的免疫療法(例如: CTLA-4 抗體與 PD-1/PD-L1 抗體)已經在各種癌症治療產生顯著且持久的反應,然而免疫查核點抑制劑在胰臟癌的治療至今仍令人失望。產生如此的結果,部分原因可能是由於胰臟癌獨特的腫瘤微環境所造成。因此,可能需要聯合療法的治療策略以產生有臨床效益的免疫反應。

現今,由於缺乏有效且被驗證的生物標記,以挑選出適合進行免疫療法的病人,因 此實現精準免疫腫瘤學仍然充滿許多挑戰。未來的研究議題將聚焦在腫瘤微環境的調節、 生物標記的確認以及聯合療法。本論文將探討免疫療法在胰臟癌治療的進展,並介紹實 現個人化免疫種瘤學的機會,以及可能面臨的各種挑戰。

- 1. Zhang J, Wolfgang CL, Zheng L. Precision Immuno-Oncology: Prospects of Individualized Immunotherapy for Pancreatic Cancer. *Cancer*.2018;10(2);39. doi:10.3390/cancers10020039.
- 2. 朱伯振、陳慶士。淺談胰臟癌的惡性幫手 胰臟星狀細胞。中央研究院週報。2016;第 1552 期。 https://newsletter.sinica.edu.tw/reviews/knowledge/1552.pdf。引用日期: 2019 年 9 月 25 日。
- 張景明、張金堅。腫瘤微環境簡介。台灣醫界。2015;58(1):14-18。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

如何科學地、有效地抗老養生

資料整理學生:李家瑋、蕭柏恆、林家駿

指 導 老 師: 林美惠 老師

本論文主要是整理關於老化及如何有效地抗老化等相關資料,分別是端粒、粒線體、 氧化壓力、發炎、運動、飲食與老化的關係。

端粒會隨著細胞分裂、染色體複製次數的增加而耗損、縮短,當染色體無法再進行 複製時,細胞也就停止了分裂,進入老化。事實上,透過運動能增加有氧體適能,就能 夠增加端粒酶的活性。這些運動帶來的好處,可能是來自於增加端粒酶基因的表現、增 加對端粒有幫助的蛋白質,或者增加也能夠幫助延長端粒的「新瘦素」。

另一方面,有氧運動可以增強身體抗氧化系統的防禦能力,特別是耐力型的有氧運動,可以使身體抵抗氧化傷害的抗氧化酶產生保護性適應的變化進而提高體內自由基的清除效率。然而過度的運動卻會提升體內的氧化壓力,進而影響健康。

在飲食抗老化方面,減少攝取過多的食物,特別是高脂肪、高熱量的食物,可以降低體內自由基的生成。另一方面,在天然食物中,如各類的蔬菜和水果都是最佳的抗氧化選擇,它們含有維生素 C、維生素 E、 β -胡蘿蔔素以及一些植物化學成分(Phytochemicals),包括黃酮類(Flavonoid)、引朵類(Indoles)物質、金雀異黃素(genistein)、蕃茄紅素(Lycopene)等。

- 1. 黎孝韻、曾國慶。自由基及抗氧化物功能的探討。*藥學雜誌電子報*。2008; 95:95-103。
- 2. <u>Prattichizzo F, De Nigris V, La Sala L</u>, et al. "Inflammaging" as a Druggable Target: A Senescence-Associated Secretory Phenotype-Centered View of Type 2 Diabetes. *Oxid Med Cell Longev*. 2016;2016:1810327. doi:10.1155/2016/1810327.
- 3. <u>Jang M, Cai L, Udeani GO</u>, et al. Cancer Chemopreventive Activity of Resveratrol, a Natural Product Derived from Grapes. <u>Science</u>. 1997;275(5297):218-220.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

地桃花功效之探討

資料整理學生 : 林均翰、陳彥澂 指 導 老 師 : 鄭淨月 老師

西方藥學的快速進步造福了世界上的人們,但往往忽略利用植物動物相關部位之功效來達到調養治療的中草藥學。目前地桃花的相關研究及功用並不是那麼的深入了解, 所以我們對地桃花之研究文獻做更進步的了解。

本文探討地桃花之抗氧化的能力,分別進行3種主要實驗:經基自由基清除活性實驗、超氧自由基掃描活性實驗、抑制脂質過氧化物形成實驗。植物是以索氏提取器提取 甲醇提取物,進行其對氧衍生自由基的的影響,在用於測試體外抗氧化活性。

和白化病的大鼠中聚維酮碘製劑互相的比較,結果發現,地桃花的甲醇提取物在切除切口,燒傷方面表現出明顯的傷口癒合能力。

此實驗也發現了地桃花的甲醇根提取物,它可以對抗多種革蘭氏菌,例如:枯草芽孢桿菌,金黃色葡萄球菌,表皮葡萄球菌,黃連微球菌,大腸桿菌,克雷伯菌肺炎,痢疾志賀氏菌和霍亂弧菌。

- 1. 謝臻、陳勇、韋韜。地桃花化學成分預試驗及紫外-可見光譜研究。*廣西科學院學* 報。 2010;26(3):225-227。
- 2. Lissy KP, Simona TK, Lathab MS. Antioxidant potential of *Sida retusa*, *Urena lobata* and *Triumfetta rhomboidea*. *Anc Sci Life*. 2006;25(3-4):10-15.
- 3. Islam MT, Uddin MA. A revision on *Urena lobata L. Int J Med.* 2017;5(1):126-131.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

禽流感介紹與檢測技術

資料整理學生 :楊閔傑、江亦恆指 導 老師 :鄭淨月 老師

禽流感,鳥禽類流行性感冒,是由病毒所引起的傳染疾病,屬於正黏液病毒科,主要宿主為鳥類,也會跨物種傳染給豬隻及人。A 型流感病毒具有不同的抗原血球凝集素 (Hemagglutini)跟神經胺酸酶(Neuraminidase)且在複製過程中容易產生突變,而當不同的流感病毒同時感染一個宿主時,可能互換基因產生不同排列組合的新型流感,造成 A 型流感的多樣性,而又可將病毒致病力分成低致病性(LPAIV)跟高致病性(HPAIV),高致病性中又以 H5、H7 型產生的症狀最為嚴重。目前檢測禽流感病毒的方法有 RT-PCR 及 immunowall 等。RT-PCR 靈敏度高但花費時間也多;immunowall 是利用類似 ELISA 的方法利用抗體去結合目標抗原再利用二級抗體上的產生訊號,方便觀測,而它的檢測靈敏度與平常的 ELSA 試劑組幾乎相同,但檢測時間卻快上許多,雖然目前 immunowall 是在實驗室中測試還並未能以現場採樣樣品進行實驗,期望未來有更多數據及測試使 immunowall 能實際進行採樣檢測。

- 1 曾子容、施浩榆、詹大千等。禽流感在人類的重大流行史觀與公共衛生。疫情報導。 2016;32(5):93-106。
- 2 Chávez Ramos K, Nishiyama K, Maeki M, et al. Rapid, Sensitive, and Selective Detection of H5 Hemagglutinin from Avian Influenza Virus Using an Immunowall Device. ACS Omega. 2019;4(15):16683–16688.
- 3 Lycett SJ, Duchatel F, Digard P. A Brief History of Bird Flu. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2019;374(1775):20180257. doi:10.1098/rstb.2018.0257.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

馬鞭草萃取物抗氧化之探討

資料整理學生 : 吳汶玲、郭哲宇

指 導 老 師 : 鄭淨月、田乃月 老師

馬鞭草-馬鞭草科(Verbenaceae)植物馬鞭草(Verbena officinalis L.),是常見的中草藥,文獻證實具有抗氧化、抗發炎、保護神經、止痛、抗真菌等生理功能。文獻以用層析膠體(Amberlite XAD-7 及 Cosmosil 75 C18-OPN)進行區分,再以 HPLC 純化出 5 種具抗氧化及醣解酵素抑制活性之化合物,目前鑑定出 5 種苯乙醇苷類化合物 (phenyl ethanoid glycosides),分別為 isoverbascoside 、verbascoside 、eukovoside 、eukovoside isomer 及 β-hydroxyverbascoside 。總抗氧化能力測定(Trolox equivalent antioxidant capacity, TEAC)檢測的抗氧化性以 isoverbascoside 最佳,在醣解酵素抑制活性上,以 isoverbascoside 和 verbascoside 最佳,對 α-amylase 抑制率為 53.71% 及 55.37%,對 α-glucosidase 抑制率為 59.90% 及 48.40%。並測試馬鞭草萃取物的 DPPH 自由基清除能力,實驗結果得知馬鞭草高抗氧化能力,能夠治療相關疾病:如糖尿病、腹瀉等。

- 1. Kou WZ, Yang J, Yang QH, et al. Study on in-vivo anti-tumor activity of Verbena officinalis extract. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2013;10(3):512–517.
- 2. 高仲寬、詹世傑、郭宗甫。馬鞭草的藥用功能。*中華傳統獸醫學會會刊*。2016; 20(2): 45-56。
- 3. 洪欣怡。*馬鞭草正丁醇萃取物及純化物質之抗氧化及醣解酵素抑制作用*。台中, 台灣 : 東海大學食品科學研究所;中華民國一百零一年。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

螢光魚

資料整理學生 : 邱羽萱

指 導 老 師 : 鄭淨月 老師

螢光魚是運用基因工程及基因轉殖兩項新興生物技術所研發完成的新魚種,簡單說,就是把一段組合完整的外來基因片斷,經顯微注射方式迫使它進入胚胎的細胞核或細胞質內,好讓此外來基因片斷能在於胚胎中繼續複製,進而表現出該段外來基因的特性,外來基因可以來自同種的魚或不同的物種,甚至可以經過基因工程組合過的 DNA 片斷。

魚類基因轉殖主要方式為顯微注射 (microinjection)及電穿孔 (electroporation) 技術;電分為體外的受精卵及精子電穿孔技術,與體內生殖腺電穿孔技術,不同魚種視其魚卵特性選擇適當的基因轉殖進行方式,以增加其轉殖成功率及存活率,如斑馬魚與九間波羅基因轉殖即是以一個細胞期受精卵進行顯微注射;日本稻田魚因其受精卵卵鞘堅硬,傳統是以卵母細胞進行細胞核顯微注射轉殖,但近年亦已建立一個細胞期受精卵之顯微注射技術。

由於此重要生物技術 研發的突破,螢光基因魚未來在生醫研究、新藥開發實驗、環境工程指標生物及 人類基因功能找尋運用研究也將扮演極其重要的角色。

- 1. 周桂田。基因改造螢光魚的風險評估與科技政策。*科學發展期刊*。2005;387:83-84。
- 2. 蔡懷楨。基因轉殖螢光魚--魚躍龍門。*科學發展月刊。*2015;76;24-29。
- 3. Sparks JS, Schelly RC, Smith WL, et al. The covert world of fish biofluorescence: a phylogenetically widespread and phenotypically variable phenomenon. *PLoS One*. 2014;9(1): e83259. doi: 10.1371/journal.pone.0083259.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

减肥產品分析

資料整理學生 :謝舜帆

指 導 老 師 : 鄭淨月 老師

現代人由於生活繁忙,工作壓力大,導致很多人飲食及作息不正常,加上沒有養成運動習慣,體重只增不減,也造成了肥胖的身材,因此大多數人都有減肥的困擾,但對於生活忙碌的人來說,撥出時間運動以及改變飲食習慣,似乎不太容易,因此市面上開始出現了大量的減肥產品以及瘦身食品,也成為了沒有時間運動或是想輕鬆減肥的人的首選,但這些減肥產品是否真的有效卻不得而知。因此本文中收集了市面上減肥產品中常添加的幾種添加物(藤黃果、肉鹼、綠茶與綠茶抽出物等)來分析其成分、功效以及可能的副作用。

- 1. Márquez F, Babio N, Bulló M,Salas-Salvadó J. Evaluation of the safety and efficacy of hydroxycitric acid or *Garcinia cambogia* extracts in humans. *Crit Rev Food Sci Nut*. 2012;2(7):585-594.
- 2. Pooyandjoo M, Nouhi M, Shab-Bidar S, Djafarian K, Olyaeemanesh A. The effect of (L-) carnitine on weight loss in adults: a systematic review and meta- analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2016;17(10):970-976.
- 3. Hursel R, Westerterp-Plantenga MS. Catechin-and caffeine-rich teas for control of body weight in humans. *Am J Clin Nut*. 2013;8(6):1682S-1693S.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

金午時花的活性成分和療效分析

資料整理學生 : 陳煒勳、邱眉琇

指 導 老 師:鄭淨月、陳品晟 老師

HPTLC 分析金午時花成分,結果顯示具有生物鹼、類黃酮、單寧、醣苷和類固醇等化合物;GC-MS 確認 35 種化合物成分和含量; DPPH 抗氧化分析結果顯示金午時花乙醇萃取物 IC50 值在 61±0.15 μg (抗壞血酸 IC50 值在 60±0.25 μg),證明了它有清除自由基的功能。藉由乙酸扭體實驗來證實細葉和白背金午時花的鎮痛效果,使用Swiss NMRI 小鼠和 Wistar albino 成年大鼠進行對照,並給予不同條件的藥物和萃取物,進行了半致死量統計,結果顯示對於急毒性測試, 金午時花甲醇萃取物 LD50 值分別為 3.2 g/kg (白背)和 3.4 g/kg (細葉),白背金午時花能比細葉金午時花提供更好的抑制效果。抗菌實驗使用了常見的四種菌種培養之後並加入萃取物來看它的抑制效果,草芽孢桿菌和大腸桿菌具有良好的抑制效果;而且在惡性瘧疾原蟲部分,有極好的抗菌效果。在保肝功能,以金午時花餵食公的 Wistar albino 大鼠和 Swiss albino 小鼠,檢驗結果顯示 SGOT、SGPT 及 SAKP 等幾項有明顯的下降,並在肝組織切片中,看到它具有治療改善的成果。

- 1. Muneeswari P, Bhaskaran SK, Poornima K. Identification of active **pharmaceuticals** of *Sida acuta Burm. f.* leaves using GC-MS and HPTLC fingerprinting. *IJPSR*. 2019;10(3):1194-1207.3.
- 2. Senthilkumar RP, Bhuvaneshwari V, Malayaman V, Ranjithkumar R, Sathiyavimal S. Phytochemical screening of aqueous leaf extract of *Sida acuta Burm. f.* and its antibacterial activity. *JETIR.* 2018;5(8):474-478.
- 3. Konaté K, Bassolé IH, Hilou A, et al. Toxicity assessment and analgesic activity investigation of aqueous acetone extracts of *Sida acuta Burn f* . and *Sida cordifolia L*. (*Malvaceae*), medicinal plants of Burkina Faso. *BMC Complement Altern Med*. 2012;12:120. doi:10.1186/1472-6882-12-120.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

探討人體基因療法在臨床醫療上的應用

資料整理學生 : 陳博謙

指 導 老 師 : 田乃月 老師

過去遺傳性疾病基本上沒有根治的方法,只能透過藥物緩和病情,但隨著基因改造技術日益進步,在未來將可透過基因工程修正細胞中錯誤的基因片段,有機會從根本上治癒各種遺傳性疾病。目前基因療法的操作原理,應用病毒性及非病毒性的基因傳輸系統,再配合 CRISPR (基因編輯技術)修改基因結構或序列,進而將修改的基因片段導入細胞核內替換原有的病變基因片段,以驅動細胞合成正確蛋白質分子,最終達成治癒遺傳性疾病的目的。即使目前這些基因治療的技術大都仍處於試驗階段,但亦有少數成功案例出現,包括:(1)以 CRISPR 技術治療對古柯鹼上瘾的小鼠;(2)以 CRISPR 技術治療身患表皮溶解水皰症的小男孩;(3)以帶有正常基因的腺病毒載體治療遺傳性視網膜病變的患者。故相信隨著技術的進步,人體基因治療將能夠治癒更多的人體疾病。

- 1. Rosenberg E. *Genetic Engineering*. Elsevier Inc. http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-812502-1.00010-X. 2017.
- 2. Alberts B, Johnson A, Lewis J, et al. *Molecular Biology of the Cell*. 4th ed. New York, NY: Garland Science; 2002. Isolating, Cloning, and Sequencing DNA. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK26837/. Accessed October 12, 2019.
- 3. 張瓊方。物種革命?-基因工程打造未來世界。*台灣光華雜誌*。https://www.taiwan-panorama.com/ Articles/ Details?Guid=b15b35d9-7f21-4ff2-a88e-2842caec20d0&CatId=4.2000年7月發佈。2019年10月17日引用。

生物科技系 大學部 108學年 生技專題製作 資料整理組

市售乾眼症相關產品的分析與比較

資料整理學生: 葉耕亦

指 導 老 師 :田乃月老師

乾眼症是眼科門診相當常見的疾病之一,在全球的盛行率大約是5~35%;乾眼症指的是任何一種疾病或眼表面的異常,導致眼睛睜開時的眼液膜不穩定,進而影響到外眼部的自衛機轉或本身功能稱之。乾眼症是因於各種因素,造成淚液分泌不足或是淚液蒸發過快,以致於淚液無法適當保持眼球表面的濕潤所形成的疾病。在臨床上常見的症狀有睛乾澀、易疲倦、癢、異物感、疼痛、灼熱感、畏光、暫時性視力模糊和角膜病變等,甚至會影響心理層面,可能產生憂鬱及焦慮等症狀。網路世代的文明病,眼睛是靈魂之窗,生活中每個人都有一些用眼過度的現象。眼淚的功能有四:一、形成眼前平滑的屈光表面,二、維持眼角膜上皮的溼潤,三、清除有害物質,四、供給角膜養份和氧氣。乾眼症一般又分為淚液分泌不足與淚液揮發過度兩大類,佔成人人口的百分之十到十五左右。乾眼的症狀可謂五花八門,不一而足,且變化極大,成因除了一般因為年齡、停經或配戴隱形眼鏡等等原因造成之外,還有更多是和身體全身性疾病息息相關的,千萬不可掉以輕心。而嚴重的乾眼症更會影響病人生活機能,甚至喪失視力。本文將會介紹市售的乾眼症產品分析及比較例如:抗炎藥環孢菌素、毛果芸香鹼、淚小管栓塞術等等。

- 1. Shimazaki J. Definition and Diagnostic Criteria of Dry Eye Disease: Historical Overview and Future Directions. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2018;59(14):DES7-DES12.
- 2. Marshall LL, Roach JM. Treatment of Dry Eye Disease. *Consult Pharm.* 2016;31(2):96-106.
- 3. 蘇娟儀。認識乾眼症。*高醫醫訊月刊*。2001; 21(2)。 http://www.kmuh.org.tw/www/kmcj/data/9007/4755.htm。2020年3月10日引用。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

利用同種異體幹細胞治療患有骨關節炎和其他關節缺損的成體犬

資料整理學生 : 吳聲淼、韋柏亘指 導 老師 : 陳昱仲 老師

骨關節炎(OA)是狗的常見退行性疾病,是造成殘疾的主要原因。這大大降低了 他們的活動能力並導致劇烈疼痛。目前,無法治愈OA,大多數治療方案側重於症狀管 理和疼痛,通過處方藥減少和使用保健品。

近來以間充質乾細胞(MSCs)形式的成人幹細胞療法提供了一種治療慢性關節炎 犬從症狀管理到刺激再生骨頭和軟骨,帶來了很大的改善生活質量。

MSC療法被認為是主要療法之一,他對於犬骨關節炎的治療是安全有效的,並會在體內進行內源性修復,幫助骨關節炎犬改善牠們生活質量。

本文探討了骨關節炎的發病機理,以及間充質乾細胞如何在這種致殘性疾病的未 來治療策略中發揮作用。

- 1. Shah K, Drury T, Roic I, et al. Outcome of Allogeneic Adult Stem Cell Therapy in Dogs Suffering from Osteoarthritis and Other Joint Defects. *Stem Cells Int*. 2018;2018:7309201. doi:10.1155/2018/7309201.
- 2. Freitag J, Bates D, Boyd R, et al. Mesenchymal Stem Cell Therapy in the Treatment of Osteoarthritis: Reparative Pathways, Safety and Efficacy a Review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17:230. doi:10.1186/s12891-016-1085-9.
- 3. Marx C, Silveira MD, Beyer Nardi N. Adipose-derived Stem Cells in Veterinary Medicine: Characterization and Therapeutic Applications. *Stem Cells Dev.* 2015;24(7):803-813.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

蘭花生物防治:利用銅綠假單胞菌 RS1 (Pseudomonas aeruginosa RS1) 抑制黑腐病

資料整理學生:李俊瑋、陳昊楨 指 導 老 師 :陳昱仲 老師

蘭花形貌萬千,姿態高雅,向來是清高君子的象徵,從幽谷中走入殿堂,仍然是高貴不可多得的花種。在全球,蘭花廣受消費者青睞,但近期卻因為多種植物病害關係,有著作物收成差的困擾。這次研究針對造成蘭花黑腐病的元兇棕櫚疫黴(Phytophthora palmivora)進行實驗,並且對或許有著抑制作用的銅綠假單胞菌 RS1 進行幾項驗證,包括培養基類型、pH 值、溫度和製備抗真菌藥物所需的時間。經驗證找出銅綠假單胞菌 RS1 產生抗真菌物質的最佳條件後,以培養濾液經硫酸銨沉澱抗真菌蛋白,顯示出40%至 80%硫酸銨沉澱的蛋白具有抗真菌活性。這些沉澱蛋白再通過 DEAE 柱色譜進一步純化,可以發現 9-10 組分和 33-34 組分的洗脫蛋白的抗真菌活性是最高的,再用LC-MS 進行蛋白質鑒定。所得數據與全球蛋白質組資料庫進行了比較。從第 9-10 部分獲得的蛋白帶 1-3 與過氧化氫酶、蛋白酶和蛋白酶 IV 高度相似,蛋白覆蓋率分別為 65%、53%和 40%。組分 33~34 的蛋白質帶 4-6,與幾丁質結合域、蛋白酶和蛋白酶高度相似,這些蛋白屬於銅綠假單胞菌 LESB58 蛋白。從電子顯微鏡下發現,銅綠假單胞菌 RS1的部分純化蛋白質會引起棕櫚疫黴異常生長,顯示短分枝、皺褶和腫脹的菌絲尖端。由上述可知,銅綠假單胞菌 RS1部分蛋白質可用於抑制棕櫚疫徵所引起的蘭花黑腐病。

- 1. Rapeewan SP, Panan RS. Biocontrol of orchid-pathogenic mold, *phytophthora palmivora*, by antifungal proteins from pseudomonas aeruginosa RS1. *Mycobiology*. 2018;46(2):129-137.
- 2. Mauffret A, Baran N, Joulian C. Effect of pesticides and metabolites on groundwater bacterial community. *Sci Total Environ*. 2017;576:879-887.
- 3. Martínez-Medina A, Del Mar Alguacil M, Pascual JA, Van Wees SC. Phytohormone profiles induced by *trichoderma* isolates correspond with their biocontrol and plant growth-promoting activity on melon plants. *J Chem Ecol.* 2014;40:804-815.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

2019 嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒-2

資料整理學生:謝秉陞、林均翰 指 導 老 師:陳昱仲 老師

最近一種名為 SARS-CoV-2 的新型冠狀病毒在 2019 年 12 月下旬從中國武漢市為起點,開始快速的傳播至中國各省份和多個國家,該新型冠狀病毒在 2020 年 1 月至 2020 年 4 月這段期間迅速地擴散到全球並讓全球的確診人數大幅增加。SARS-CoV-2 結構由單鏈,正向 RNA 組成,並被刺突蛋白,封套蛋白,膜蛋白,核衣殼磷蛋白等蛋白包圍。SARS-CoV-2 基因序列可分為 1a、1b、S、3、E、M、7、8、10b、N、13、14 等基因片段。到目前為止,呼吸道飛沫、排泄物、接觸性傳染和母嬰之間的垂直傳播都是 SARS-CoV-2 的傳染途徑,但是要注意到有些無症狀的帶原者也會使病毒傳播。而該病毒最常見到的檢測方法有 RT-PCR 和血清抗體快篩。SARS-CoV-2 和 SARS-CoV 患者的臨床特徵大多數皆有發燒、咳嗽和肌痛,但感染這兩種病毒的患者年齡皆不同,前者在所有年齡段皆可能感染,而後者的平均年齡則約為 40 歲左右。雖然 SARS-CoV-2 目前已經在全世界肆虐將近半年了,且至今還未研發出能夠完整控制住病情的疫苗,但是有些國家已經開始進入臨床測試階段,希望未來能夠成功地研發出對抗 SARS-CoV-2 的疫苗,讓全世界都能安然地度過這次的危機。

- 1. Han Q, Lin Q, Jin S, You L. Coronavirus 2019-nCoV: A brief perspective from the front line. *J Infect*. 2020;80(4):373-377.
- 2. Malik YS, Sircar S, Bhat S, et al. Emerging novel coronavirus(2019-nCoV)-current scenario, evolutionary perspective based on genome analysis and recent developments. *Vet Q*. 2020;40(1):68-76.
- 3. Xu X, Yu C, Qu J, et al. Imaging and clinical features of patients with 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2020;47(5):1275-1280.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

蘆薈大黃素誘導癌細胞的凋亡

資料整理學生:吳秉珣

指 導 老 師:陳昱仲 老師

癌症為目前人類十大死因之首,是細胞不正常的增生而侵犯或破壞鄰近組織的一種疾病。在許多研究報告中表示蒽醌類化合物(蘆薈大黃素、大黃素、大黃酸等)在癌細胞的應用上有顯著的效果,其擁有抗增殖、抗氧化和促進細胞凋亡的作用。蘆薈大黃素存在於大黃、蘆薈等植物中,它具有許多藥理作用,包括抗癌、抗病毒、抗炎、抗菌、抗寄生蟲、神經保護和保肝作用。利用蘆薈大黃素處理口腔癌和大腸癌細胞,結果顯示癌細胞的存活率明顯下降。透過 Hoechst 33258 和 Annexin V-PI 染色證實癌細胞是經由凋亡的途徑而死亡。使用西方墨點法檢測癌細胞凋亡的機制,結果表示細胞中的caspase-9 和 caspase-3 蛋白、誘導凋亡因子及細胞色素 c 的表達增加。依上述證明蘆薈大黃素能夠使粒線體釋放誘導凋亡因子及細胞色素 c ,以及激活 caspase-9 和 caspase-3 來促使癌細胞凋亡,相信在未來的癌症治療上蘆薈大黃素能夠成為一種新型的抗癌藥物。

- 1. Dong X, Zeng Y, Liu Y, et al. Aloe-emodin: A review of its pharmacology, toxicity, and pharmacokinetics. *Phytother Res.* 2020;34(2):270-281.
- 2. Li Q, Wen J, Yu K, et al. Aloe-emodin induces apoptosis in human oral squamous cell carcinoma SCC15 cells. *BMC Complement Altern Med.* 2018;18(1):296. doi: 10.1186/s12906-018-2353-z.
- 3. Lin KY, Uen YH. Aloe-emodin, an anthraquinone, in vitro inhibits proliferation and induces apoptosis in human colon carcinoma cells. *Oncol Lett.* 2010;1(3):541-547.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

MCL-1 蛋白質抑制劑對癌症治療的應用

資料整理學生 : 張格綸、鍾英正 指 導 老 師 : 陳品晟 老師

癌症長年位居台灣的十大死因第一位。依據台灣衛福部 2018 年針對癌症死亡率統計,女性乳癌位於第四名,胰臟癌為第八名。腫瘤的發生是由於細胞的不正常增殖生長,而形成組織腫塊。研究發現在胰臟癌與乳癌中,經常伴隨著 MCL-1 蛋白的高度表達,所以我們以兩篇文獻的研究成果介紹抑制 MCL-1 蛋白的表現與抑制腫瘤的相關性。利用 MCL-1 蛋白抑制劑 UMI-77 來測定胰臟癌細胞與乳癌細胞的抗腫瘤活性。UMI-77 可抑制胰臟癌與乳癌細胞生長,誘導凋亡,並伴隨細胞色素 C 釋放和 Caspase-3 活化。UMI-77 可阻斷細胞中 MCL-1/Bax 和 MCL-1/Bak 的異源二聚體。另外,將癌細胞轉染 MCL-1 siRNA 後,同時使用 UMI-77,結果發現 MCL-1 siRNA 可明顯降低 UMI-77 的作用,由此可知 UMI-77 是特異性的針對 MCL-1 進行結合,UMI-77 主導的細胞周亡效果是通過抑制 MCL-1 開始的。這些研究成果顯示,UMI-77 可通過降低 MCL-1 表達,活化 Bax 和 Bak 而導致細胞凋亡。由這兩篇文獻的研究成果,可知利用抑制 MCL-1 蛋白而達到治療癌症的目的,未來將可應用於癌症治療方法的開發。

- 1. Abulwerdi F, Liao C, Liu M, et al. A novel small-molecule inhibitor of Mcl-1 blocks pancreatic cancer growth in vitro and in vivo. *Mol Cancer Ther*. 2014;13(3):565–575.
- 2. Thomas LW, Lam C, Edwards SW. Mcl-1; the molecular regulation of protein function. *FEBS Letters*. 2010;584(14):2981–2989.
- 3. Campbell KJ, Dhayade S, Ferrari N, et al. MCL-1 is a prognostic indicator and drug target in breast cancer. *Cell Death Dis.* 2018;9(2):19. doi:10.1038/s41419-017-0035-2.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

蒲公英根提取物治療癌症之應用

資料整理學生 : 張恆誌、洪煜家 指 導 老 師 : 陳品晟 老師

癌症為台灣十大死因之首,大腸癌和胃癌又分別在十大癌症中排名第三和第七名。近年來蒲公英提取物因其抗抑鬱和抗炎作用而被廣泛研究。在體外系統上的最新研究表明,蒲公英根提取物(DRE)在多種癌細胞模型中具有抗癌潛力,並對正常細胞無毒性。在本論文中,我們從文獻中回顧 DRE 對大腸癌細胞的毒殺作用。研究報告指出,在 48小時的治療後,DRE 可選擇性誘導超過 95%的大腸癌細胞進行程序性細胞死亡。在人類大腸癌細胞異種移植模型中,DRE 可抑制 90%以上的腫瘤生長。從基因表達分析結果表示,通過 DRE 處理可激活癌細胞中多種死亡途徑,顯示 DRE 參與程序性細胞死亡的基因表達。此外,在胃癌的研究中,有效地抑制人類胃癌細胞的增殖和遷移,而不會在正常細胞中誘導毒性。在胃癌細胞中與癌細胞相關的 IncRNA CCAT1 會因 DRE處理的而被下調。CCAT1 的下調也抑制了胃癌細胞的增殖和遷移。DRE 亦被發現可部分通過作用在 CCAT1 而在胃癌細胞中發揮其功能。此研究成果可為 DRE 應用於癌症治療提供進一步研究依據。DRE 可作為潛在抗癌劑的使用,這可能也是一種癌症治療的替代方法。

- 1. Ovadje P, Ammar S, Guerrero JA, Arnason JT, Pandey S. Dandelion root extract affects colorectal cancer proliferation and survival through the activation of multiple death signalling pathways. *Oncotarget*. 2016;7(45):73080–73100.
- 2. Zhu H, Zhao H, Zhang L, et al. Dandelion root extract suppressed gastric cancer cells proliferation and migration through targeting lncRNA-CCAT1. *Biomed Pharmacother*. 2017;9(3):1010-1017.
- 3. Ovadje P, Chatterjee S, Griffin C, Tran C, Hamm C, Pandey S. Selective induction of apoptosis through activation of caspase-8 in human leukemia cells (*Jurkat*) by dandelion root extract. *J Ethnopharmacol*. 2011;133(1):86-91.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

探討肺癌的形成與治療

資料整理學生:孫梓晟、林洪毅 指 導 老 師:陳品晟 老師

肺癌是一種生長於支氣管或肺泡的惡性腫瘤,肺癌又分為小細胞肺癌(Small cell lung cancer, SCLC)與非小細胞肺癌(Non small cell lung cancer, NSCLC), 大約有 10% 至 15% 屬於小細胞肺癌, 85% 至 90% 是屬於非小細胞肺癌。在肺癌中,致癌作用主要 與吸煙有關,具有較高的體細胞突變率和免疫原性(Immunogenicity)。PD-1 抑製劑 Nivolumab 和 Pembrolizumab 以及 PD-L1 抑製劑 Atezolizumab 是晚期非小細胞肺癌 (NSCLC)的二線治療藥物。Ipilimumab 是用來對抗 CTLA-4 的單株抗體,它首先被 使用在已經有轉移的黑色素癌的病人身上,發現能有效的延長病人的存活率。合併使用 Nivolumab 與 Ipilimumab 的患者相較於單獨使用 Nivolumab 的患者,不但腫瘤反應率 改善, 無疾病存活期也從 2.9 個月延長到 11.5 個月, 合併使用 Nivolumab 與 Ipilimumab 的治療結果優於單用 Nivolumab 治療。近期研發中的新興療法飢餓-奈米療 法有兩種主要機制。一個是通過抑制血管生成,或直接阻斷血管減小腫瘤的血液供應, 另一種是通過消耗瘤內營養物、氧氣,或限制關鍵營養物攝取而剝奪腫瘤細胞的必需營 養物、氧氣輸入。為了最大化治療效率,這些治療劑:單株抗體抑製劑 Bevacizumab, 酪氨酸激酶抑製劑,可溶性受體嵌合蛋白(VEGF-Trap),內皮細胞增殖抑製劑,整聯蛋 白促血管生成活性抑製劑(Cilengitide, medi-522),血管標靶藥物(combretastatin)等常 與其它癌症治療方法合併進行,包括化療、基因治療,和免疫療法等。以目前的治療水 準及新開發出的治療方式,被診斷出癌症已經不等同於被判死刑了,針對不同的病徵及 不同的時期採用最有效的醫療方式,有高機率能夠控制住病情。

- 1. Hellmann MD, Callahan MK, Awad MM, et al. Tumor Mutational Burden and Efficacy of Nivolumab Monotherapy and in Combination with Ipilimumab in Small-Cell Lung Cancer. *Cancer Cell*. 2018;33(5):853-861.e4.
- 2. Ostoros G. Immunotherapy for Lung Cancer. Magy Onkol. 2017;61(2):153-157.
- 3. Yu S, Chen Z, Zeng X, Chen X, Gu Z. Advances in Nanomedicine for Cancer Starvation Therapy. *Therapostics*. 2019;9(26):8026-8047.

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

糖皮質激素誘導的續發性骨質疏鬆之預防

資料整理學生 :郭季芸

指 導 老 師 : 李國榮 老師

現代人因為慢性疾病的關係需要服用大量含有類固存的藥物來控制病情,而類固存藥物成分中含有糖皮質激素。糖皮質激素是由腎上腺皮質所分泌,也可以由化學方法進行人工合成,用於抗生素藥物或是消炎藥還具有較有效的抗炎作用,但長期服用會導致骨密度的降低及骨頭組織的結構破損,而引起續發性骨質疏鬆。

骨質疏鬆發生的無聲無息,發生的部位大多都發生在脊椎骨、髖骨、及腕骨等部位。 病人往往都是因為發生了突發性骨折、脊椎壓迫性引起的腰酸背痛、行動不便,才發現 自己有骨質疏鬆的徵狀,而較嚴重的狀況會因為脊椎壓迫而駝背、變矮、下背疼痛等情 形而引起的身體不適。

若在服用糖皮質激素藥物期間,搭配其他補鈣藥物、保健食品來補充骨質的部分, 或許能幫助病人減少骨質的流失,減緩骨質疏鬆所帶來的不適症狀。

- 1. 林文川、楊麗嬋。誰偷走了我的骨質。*科技大觀園*。 https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sW4P.htm。出刊日期: 2008年10月9日。引用日期: 2019年11月21日。
- 2. 梁景超、陳柏志。淺談骨質疏鬆檢測因子。*社團法人台灣醫事檢驗學會*。 http://www.labmed.org.tw/knowledge_1.ASP?mno=98。出刊日期: 2018 年 04 月 12 日。 引用日期: 2019 年 12 月 12 日。
- 3. 秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院 檢驗科。Osteocalcin(骨鈣素)(骨骼代謝速率)。*秀傳醫療體系*。https://www.scmh.org.tw/dept/lab/show/Preview/osteocalcin-----.html。引用日期:2019年11月29日。

生物科技系 大學部 108 學年 生技專題製作 資料整理組

嗜中性白血球胞外陷阱的發展機制與疾病的關聯

資料整理學生:陳秋宏、袁嘉澤 指 導 老 師 :田孝威 老師

研究顯示嗜中性白血球除了吞噬微生物之外,也會藉由以染色體 DNA 為主所形成的網狀構造,稱為嗜中性白血球胞外陷阱 (neutrophil extracellular traps, NETs),來捕獲微生物。本研究回顧過去的報告,整理出 NETs 的形成可藉由活性氧分子 (Reactive oxygen species, ROS) 依賴型和非依賴型兩種機制所誘導。此外,有些 NETs 的形成並非由微生物感染所誘導產生。NETs 的形成有時會繼而引發細胞死亡,稱為 NETosis。越來越多的研究顯示 NETs 的發展與許多疾病相關,包含感染型疾病、非感染型疾病、自體免疫疾病、惡性腫瘤、血栓形成相關疾病和系統性疾病 — 敗血症等。以血液中循環游離 DNA (circulating cell-free DNA, cfDNA) 的檢測,搭配組蛋白 (histones) 的檢測,可以協助評估病人體內 NETs 的形成,進一步監測相關疾病的發展狀況,特別是癌症病人的預後,是一項值得發展的醫療檢測技術。

- 1. Kustanovich A, Schwartz R, Peretz T, Grinshpun A. Life and death of circulating cell-free DNA. *Cancer Biol Ther*. 2019;20(8):1057–1067. doi: 10.1080/15384047.2019.1598759.
- 2. Erpenbeck L, Gruhn AL, Kudryasheva G, et al. Effect of adhesion and substrate elasticity on neutrophil extracellular trap formation. *Front Immunol*. 2019;10:2320. doi:10.3389/fimmu.2019.0232020.
- 3. Brinkmann V, Reichard U, Goosmann C, et al. Neutrophil extracellular traps kill bacteria. *Science* . 2004;303(5663):1532-1535.

藥用植物與保健應用學士學位學程 108 學年專題製作資料整理組

黄斑部病變之療法與藥物探討

資料整理學生 : 梁凱茹

指 導 老 師 : 陳玟雅 老師

眼睛是精密細緻的器官,內層的視網膜是產生視覺功能的重要組織,中央有一塊卵圓形的黃斑部結構是視覺最敏銳之處。隨著科技發展進步,電腦、通訊及視訊產品使用率相當頻繁,人口老化逐年升高,造成視力退化與病變年輕化的趨勢。以老年性黃斑部病變分為兩種類型:乾性病變與濕性病變。主要因素歸咎於視網膜色素上皮層產生隱結以及脈絡膜新生血管新生,與血管內皮細胞生長因子有關。依據各種治療方式的發展,可分為抗血管生長因子治療及非抗血管生長因子治療兩大類:雷射治療型細分為雷射光凝固治療、經瞳孔熱療法、光動力療法;抗血管生長因子療法,其中藥物有 MACUGEN、AVASTIN、LUCENTIS 及 EYLEA。也有綜合使用的合併療法,由以上治療方法進行優缺點分析。我們藉由老年性黃斑部病變之成因與治療方式進行探討與整理,希望可以提供相關用藥資訊了解至今的醫藥發展與市場。

- 1. 劉寬鎔、梁怡珈、陳慕師。老年性黃斑部病變治療新進展。*台灣醫學。*2013;17:267-279.
- 2. 劉玉晴、陳玉美、賴永融等人。老年性黃斑部病變的認識與治療。*藥學雜誌。* 2009;100:54-59.
- 3. 廖清榮。眼睛新生血管之治療趨勢。藥學雜誌。2008:99:84-88.

| E 組:醫藥化學系/藥粧生技產業學士學位學程 | | |
|------------------------|------|-----------------------------|
| 壁報編號 | 代表作者 | 題目 |
| E1 | 陳念綺 | 聚離子液體結合攪拌子吸附萃取法應用於水樣中人工麝香之開 |
| | | 發研究 |
| E2 | 林承鴻 | 電子菸油中濫用藥物分析方法探討 |
| E3 | 簡成翰 | 阿米替林的光解反應探討 |
| E4 | 陳品茜 | 烷胺分子在金表面上的自組裝行為探討 |
| E5 | 蘇霖榛 | 細葉金午時花的成分分析及抗氧化能力 |

聚離子液體結合攪拌子吸附萃取法應用於水樣中人工麝香 之開發研究

<u>陳念綺</u>¹、葉錦芬^{1*}、何文岳^{2*}

」嘉南藥理大學醫藥化學系

2 嘉南藥理大學化粧品應用與管理學系

本研究針對水中之人工麝香開發聚離子液體結合攪拌子吸附萃取(Stir Bar Sorption Extraction,SBSE) 技術,以2×2 cm²不鏽鋼金屬網包覆磁棒,烘烤 lhr,再塗佈聚離子液體作為此實驗使用的攪拌子,並結合了氣相層析質譜儀進行水樣中人工麝香之測定,評估8種人工麝香類化合物之濃縮效能及其可行性,選用為能被萃取以及能被氣相層析質譜儀分析之人工麝香類作為分析目標物。研究過程中,分別探討萃取效率之最佳參數,其中包括脫附時間、脫附溫度、聚離子液體的熱穩定性等影響。

人工麝香眾多組成分為較低極性,小分子量、具揮發性物質,測定多採用氣相層析質譜儀。在最佳之氣相層析質譜儀分析條件,程序升溫 60°C持續 1分鐘,10°C/min 上升至 190°C持續 1分鐘,20°C/min 上升至 220°C持續 1分鐘,30°C/min 持續 1分鐘,流速在 1.8 mL/min 下進行偵測。

利用聚離子液體結合攪拌子吸附萃取後,經由熱脫附後以氣相層析質譜儀進行分析。本實驗為了快速評估該自製 SBSE 之吸附萃取效能,只以 10 ng 分析物混標之訊號值作為標準。

由實驗結果以 SIM 模式,利用滯留時間 (RT)和面積以及特定離子強度比值進行比對,發現本實驗自製 SBSE 有良好的再現性及穩定性,故認為此方法可適用於人工麝香之測定。

電子菸油中濫用藥物分析方法探討

林承鴻、林鈺棠、郭玉萍* 嘉南藥理大學醫藥化學系

本研究利用高效能液相層析-光二極體陣列(High performance liquid chromatography-diode array detector, HPLC-DAD),分析電子菸油中的尼古丁、Lorazepam、Flunitrazepam及XLR-11的含量。

以 Agilent poroshell 120 EC- C18,2.7 μm 4.6×100 mm 作為分離管柱,最佳分離條件移動相(A)為 pH 6 的磷酸緩衝溶液和移動相 B 為甲醇的混液,梯度沖提 0~5 min 50 % \rightarrow 60 % B; 5~7 min 90 % B; 7~10 min 90% B; 10~13 min 50 % B,進樣體積 10 μ L,偵測波長 254 mm 及 259 mm 。

分析樣品 A 與 B 以及添加的結果顯示,濃度範圍對於層析峰面積作圖之線性相關係數(r)為 0.995 以上,分析濃度之相對標準偏差 $(Relative\ standard\ deviations,\ RSDs)$ 介於 10%以內,標準添加回收率 $(Recovery\ Rate\)$ 範圍介於 80% $\sim 120\%$ 。

阿米替林的光解反應探討 林佳臻、簡成翰、郭玉萍* 嘉南藥理大學,醫藥化學系

本實驗使用阿米替林(Amitriptyline Hydrochloride)作為反應物,以低壓汞燈結合高效能液相層析儀(High Performance Liquid Chromatography, HPLC)測定光解前、後化合物濃度,計算藥物光解之動力學參數;並用中壓汞燈長時間照光,結合 HPLC 分析光解後產物,再以液相層析串聯式質譜儀(Liquid Chromatograph Tandem Mass Spectrometer, LC-MS/MS),推測出 Amitriptyline Hydrochloride 可能的光解反應結構。

烷胺分子在金表面上的自組裝行為探討

陳品茜*、陳亮惠

嘉南藥理大學 醫藥化學系

本實驗利用接觸角分析儀,探討烷胺分子於玻璃基板及金表面的吸附行為與 其接觸角值。針對不同變因對接觸角值造成的差異進行討論。

實驗結果得知,使用胺分子的尾基對於改質表面的親水性、疏水性有顯著的影響。若是在玻璃表面進行改質,尾基為 OH 時,接觸角值為 57.02°,尾基為 CH3 時,接觸角值為 91.62°,得知尾基為 OH 時其性質較親水,尾基為 CH3 時其性質較疏水。若以濺鍍後的金表面做為基板,尾基為 OH 時,接觸角值為 55.69°,尾基為 CH3時,接觸角值為 113.84°,推測金表面對分子液的吸附能力比玻璃表面好。提升分子液濃度,會使分子吸附量增加,尾基為 OH 時,接觸角值為 55.60°,尾基為 CH3時,接觸角值為 120.57°,相比之下,尾基為 CH3時,差異較為明顯。浸泡時間不同,分子吸附於表面的量更多且排列更密集,尾基為 OH 時,接觸角值為 53.56°,尾基為 CH3時,接觸角值為 121.01°。根據上述情形推論,胺分子的尾基為 OH 時,對於各操作變因皆沒有太大的影響。反之,尾基為 CH3時,針對表面改質的各種變因都有明顯的變化。

細葉金午時花的成分分析及抗氧化能力

蘇霖榛、鄭淨月* 嘉南藥理大學,醫藥化學系

近幾年發現了細葉金午時花萃取物在實驗室研究中具有抗氧化能力。因此, 本實驗將探討其主要成分及其生物活性,提供往後細葉金午時花萃取物之醫療用 途參考。

實驗設計以 水、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷四種溶劑對細葉金午時花進行個別萃取,以萃取物進行細胞存活率試驗後,再進行 HPLC/UV MS 分析及 DPPH 抗氧化能力試驗 。初步結果顯示在細胞存活率試驗中, A549 細胞存活率分別為 乙酸乙酯萃取物為 6.58% 乙醇萃取物為 36.87%36.87%,二氯甲烷萃取物為 42.28%42.28%,水萃取物為 59.16% 。乙酸乙酯萃取物在 HPLC/UV MS 分析結果可以觀察到在 255nm 波長下,主要層析峰共有六支;我們將其再細分為莖、葉和花萃取物,發現各個萃取物在滯留時間 16 分有一支共有之層析峰,其分子量 推測為 [M+ m/z 503.32 。 DPPH 抗氧化能力試驗結果分別為甲醇 50% 清除率值為 0.4 mg/mL,而乙酸乙酯 50% 清除率值為 1.1 mg/mL、甲醇 50% 清除率值為 0.4 mg/mL。