



高雄醫學大學
2020

研發年報

R&D Annual Report

高雄醫學大學研究發展處 編輯發行
Office of Research and Development, KMU

高雄醫學大學
2020
研發年報
R&D Annual Report

Contents

校長的話	02
副校長的話	03
研發長的話	05
年報總覽	06
1 研創實績	07
1.1 研發精進 計畫優化 — 年度研究績效	07
1.2 研創人才 深耕培育 — 大專生研究計畫	09
1.3 特色聚焦 轉譯優勢 — 校級研究中心	11
1.4 尖端醫療 創新治療 — 醫療體系研創實績	20
1.5 跨域結盟 產創加值 — 跨校研究合作	24
2 碩果鋒芒	26
2.1 技術新創 創造榮耀 — 國家新創獎	26
2.2 技轉貢獻 績效卓著 — 科技部傑出技轉貢獻獎	32
2.3 百鍊成鋼 破殼而出 — 科技部創新創業激勵計畫(FITI)	33
2.4 歲月專研 出類拔萃 — 傑出論文獎	35
2.5 其它全國性獎項	42
3 深根基磐	43
3.1 前瞻產研 強力鼎足 — 實驗動物中心	43
3.2 尖端科技 織夢工坊 — 研究資源組	44
3.3 數據政策 顛覆未來 — 醫學資訊與統計中心	46
3.4 轉譯傳承 倡揚醫學 — 高雄醫學科學雜誌	47
附表 年度研究計畫列表	48

校長的話

本校首任院長杜聰明博士以「樂學至上，研究第一」為校訓，期許高醫人於醫療服務及專業領域裡發揮長才並不斷精進，以為人類健康做出貢獻。隨著醫療生物科技的快速發展與日新月異，如何提振校內研究風氣、培育研發人才、整合校院研發能量、聚焦特色研究項目以致有突破性的發現和進展是近年來本校推動相關制度革新的重要目標。

因此，我們重新規劃整合設置校級研究中心，以籌組跨域整合研究團隊，同時挹注跨域合作研究計畫經費，引進國家衛生研究院、國立中山大學與國立陽明交通大學等跨機構合作資源，藉由互補專長之優勢結合並響應國家重大發展政策。此外，更積極延攬國內外頂尖專家及優秀青年學者，進而提升教學與研究品質，引領本校師生投入尖端研究，積極培育優秀基礎及臨床研究人才，以提高本校整體研究競爭力。在此，特別感謝研發處與研究中心團隊的籌策與投入。

近三年來，透過各項策略推動與法規制度修訂等多管齊下，各類研究績效指標皆有所提升。本校參與研究計畫之教師人數及計畫申請率皆逐年增加，科技部大專生研究計畫申請及通過件數更顯著上升，而研究論文發表篇數與品質亦穩定成長中。本校在2021年THE世界大學排名裡，研究與論文引用次數項目有顯著的提升，而依2021年3月ESI研究指標分析結果，本校共7個研究領域之論文被引用次數名列世界前1%，顯示本校研究能量表現優異。

本校團隊也屢獲國家級重要獎項的肯定，109年有9組團隊榮獲「第17屆國家新創獎」。在創新創業方面，本校連續於108、109年取得科技部FITI計畫「創業傑出獎」競賽佳績，更於109年創下單一學校同年獲得兩項大獎的紀錄，而產學處創新育成中心則獲「經濟部中小企業處績優育成中心」及「國家新創獎—新創育成獎」雙項榮耀。在個人獎項方面，有本校余明隆副校長榮獲第29屆王民寧傑出貢獻獎、鄭添祿研發長以萬能抗體鎖成果榮獲科技部傑出技術移轉貢獻獎及生醫/農業科技類第27屆東元獎。無論是團隊或個人傑出的表現，在在印證本校於培育生醫創新研發與轉譯人才之成效。

感謝全體教職員生這些年來對於提升本校整體研發量能上所做的努力，不僅營造校園內的研究氛圍，建立校院體系雙邊人員整合研究模式，更不斷擴充跨域合作資源而創造出研究佳績！同時，更要感謝老師們實踐「跨域創新、典範傳承」的治校理念，帶動學生自主參與研究的風氣，並藉由創新創業教育環境，培養兼具創新研發與智財商化專業知識的青年人才，厚植台灣下個世代生物、醫療、資通訊的跨域研究轉譯實力。

高雄醫學大學校長

鍾育志 謹識

110年7月

副校長的話

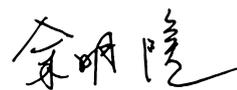
首先，感謝校院研發單位歷經一年多的溝通與籌備，規劃發行本校第一本研發年報！

本校自2018年起，在鐘校長的領導下，為推動研究中心進行評鑑與整合、鼓勵教師學生對外申請研究計畫、整合校院研發特色與跨領域整合型計畫申請、及促進跨校跨院學術機構合作等，校院研發團隊積極進行相關輔導機制推展與法令修訂，旨在精進校院研發創新並提升校院研究量能之發展。本校亦開發「學術研究亮點」網站專區，透過持續推選出優質的「月傑出論文」及「年度傑出論文」，強化校院學術曝光度與優秀論文能見度。

很高興校院研發團隊在近年來的努力下，我們在2020年的研發年報中，看見整體校外研究計畫補助及學術論文發表穩定成長、跨域整合校級研究中心、增加建立跨校合作之學術研究機構、各類研產創新與研究成果持續獲獎、及研發軟硬體設備之精進與改善等，同時，我們也透過這本年報，分享校院豐碩的產學研成果，持續增進校院跨領域學術研究合作與發展契機。

再次感謝校院研發團隊及各位參與研究的老師和同學們，共同攜手合作完成此本研發年報！希望高醫體系卓越的研發實績，能藉此分享給本校師生、國內外學術研究單位、學術同儕及海內外校友，拓展本校跨國跨域研究合作之版圖，也期許未來在第二年開始提供中英語對照之發行版本，增進研發年報之國際能見度，提升本校對於產學研界之影響力，進而朝頂尖之國際一流大學邁進！

高雄醫學大學副校長



2021年7月

副校長的話

群策群力 扎根築基 展望高峰

現代生物醫學研究突飛猛進，人類基因組解碼計畫，自1990年啟動，到了2003年才有第一份人類基因圖譜的草圖，時至今日以數萬元台幣及幾天的期程，就能拿到一個人的全基因序列，再加上蛋白質體學、代謝體學、表觀基因體學等的組合，構成了全新世代的多體學(multi-omics)，這些資訊明確的提醒每一位生醫研究人員-單打獨鬥的時代已經過去，唯有群策群力，集合大家的智慧與力量，才有可能讓高醫大在研究上站穩腳步，追求卓越。

過去兩年多，在鐘校長的領導下，不斷的進行跨領域整合，他更以身作則帶領團隊爭取到科技部AI智慧醫療的大型整合型計畫。研究風氣的推動有賴於完善的配套措施，在余副校長與研發處的規劃下，從新進教師計畫，大專生專題研究計畫，科技部個人型與整合型計畫，都建置了完整的輔導獎勵及追蹤管考制度，這些扎根築基的工作或許沒有獲得響亮的掌聲，卻是實實在在的奠定了本校的研發基石。

四大學術型及八大任務導向型校級研究中心在校長與四位副校長的督導下，扮演提升高醫大國際競爭力的重責大任，同時藉由研發產學一條龍的概念，產學處積極推動研究成果的轉譯應用與商品化，更榮獲109年的經濟部績優育成機構獎與科技部國家新創獎的肯定。

展望未來，在全校師生齊心努力下，我相信高醫大將會創造更亮眼的研發產學高峰！

高雄醫學大學副校長

洪文俊

研發長的話

為有效促進本校學術研究發展，近年來在鐘校長及四位副校長的領導下，推動多項提升校院體系研究能量的策略，並持續強化研究設施與軟硬體設備，建構優質的研究環境，以不斷提升本校整體研究競爭力為推動目標：

築基研究：為鼓勵教師積極爭取校外計畫，針對新聘教師提供有專案計畫補助，更透過舉辦計畫撰寫講座、提供計畫預審服務、訂定績效指標、修訂專題計畫獎勵辦法等多元策略，107-109學年度研究計畫申請與通過件數逐年上升，科技部計畫申請件數提升至675件，校外計畫執行件數由297件增加至337件，研究論文發表篇數於2018-2020年整體成長幅度33.6%。未來擬針對校內種子計畫及附院指導型計畫，以申請科技部計畫作為考核標準，持續提升校外計畫通過率。

整合團隊：綜整校院體系資源，成立四大校級學術研究中心及八大校級任務導向型研究中心，以聚焦發展特色研究領域，更擴大前瞻重點研究計畫類型與校院共同挹注經費，加強鏈結基礎與臨床轉譯能量，並支援各學院舉辦研究整合會議(Retreat Meeting)，以擴增整合性研究團隊數，107-109年度科技部整合型計畫申請件數大幅提高2倍。未來校內經費補助將逐步轉換為整合型研究導向，並廣邀校外專家學者協助整合型構想書預審優化，以有效強化本校整合型研究的競爭力。

跨域創新：持續挹注跨校跨域合作計畫經費，並擴大尋求跨領域合作夥伴學校，除了與中山大學近10年的合作已共同發表2,400篇論文外，近年也與陽明交通大學聚焦於AI智慧醫療及Bio-ICT等跨域合作、與屏東科技大學攜手農醫科技專業互補研究、與國家衛生研究院共推整合型研究等，今年更將啟動與高雄科技大學於精準醫療醫材及海洋科技應用合作，透過跨校研發資源整合與互補優勢加值，有助於共創雙贏局面。

人才培育：除了延攬國內外頂尖學者及獎勵本校優秀教研人員，亦深耕大學生研究訓練，推動多項激勵措施、開設實務研習課程、舉辦壁報論文競賽等一條龍人才培育方案，藉此鼓勵學生積極參與校內暑期研究計畫及爭取科技部計畫意願，帶動學生自主參與研究風氣，107-109年度科技部大專生研究計畫申請及通過件數皆顯著成長，通過件數由31件提升至92件，三年間共有10位學生執行成績優異而獲科技部頒發「研究創作獎」，顯見校園內已型塑學生作中學環境。

透過各種激勵措施已顯見成效，因此我們彙整了各項研究績效與成果於此份年報之中，藉此向全校師生、校友及研究夥伴們展現本校豐碩的研發成果！未來將針對強化校內研發能量持續推動精進方案，並完備研發成果智財保護與商化支持系統，期望可營造更完善的研究環境，與全校師生共創研發佳績！

高雄醫學大學研發長



年報總覽

【研創實績】提升校院創新研究能量

為促進本校學術發展，本校致力於提升校院體系之整體研究能量，透過加強校院研究資源之整合聚焦發展本校特色研究、鼓勵跨校跨機構之跨領域創新合作，積極培育優秀基礎及臨床研究人才，除了延攬及獎勵頂尖學者，亦深耕大專生研究訓練，並強化研究設施與軟硬體設備，以建構優質的研究環境，以不斷提升本校整體研究競爭力，朝向「跨域創新、典範傳承之醫學大學」之定位為發展目標。藉由多元執行策略的推動，近幾年可由各績效指標顯見推動成果。

強化校院研發能量推動目標

「築基研究」 強化研究競爭力

- 提升科技部專題研究計畫申請與通過率
- 提升校外整合型計畫申請及通過率
- 提升科技部大專學生研究計畫申請與通過件數
- 鼓勵與推動研究獎項申請
- 提升研究論文發表質與量

「校院整合」 聚焦優勢特色領域

- 以實務化研究為導向，整合校級研究中心
- 擴大前瞻(校院)重點研究計畫

「跨域創新」 建立跨校跨域 創新研發架構

- 高醫中山研究合作計畫
- 高醫交大研究合作計畫
- 高醫屏科大研究合作計畫
- 高醫與其他機構(國衛院、奇美、彰基)研究合作計畫

【碩果鋒芒】展現卓越創新研究成果

本校研究人員在研究創新的表現優異，年年獲得全國性重要獎項之肯定。109年鄭添祿講座教授獲得象徵終身成就獎的「第27屆東元獎」，同年共有9組團隊獲「第17屆國家新創獎」的肯定；而在創新創業成效，本校108-109連續兩年獲得科技部FITI計畫「創業傑出獎」競賽佳績，109年更是有史以來首次同時獲二項大獎的學校，顯示本校研創成果豐碩。

【深根基盤】強化研究支持系統

為提供本校教研人員優質的研究資源與支援，本校持續建構各項研究服務：

- ◆ **研究資源組**：核心研究室持續建立研究技術服務平台及開發新穎之研究技術與方法，以服務全校教研人員，而貴重儀器室則負責管理學校各種高階儀器，並督導其操作、維修、教育訓練等。
- ◆ **實驗動物中心**：建構優良的動物照護及環境設施，並引進多項高階儀器，協助校院研究人員進行各種生醫轉譯研究，並透過辦理動物試驗培訓課程培育高階研發人才。
- ◆ **醫學資訊與統計研究中心**：提供校內外全方位的資料庫統計分析研究平台，同時經營衛生福利部衛生福利資料科學中心高醫研究分中心。
- ◆ **高雄醫學科學雜誌**：本刊提供優秀研究論文發表曝光之機會，其Impact Factor已於2020年達2.744，未來擬透過增設研究論文獎勵，帶動本校的國際能見度。

1.1 研發精進 前瞻推動 — 年度研究績效

推動提升校外計畫通過率

為鼓勵教師積極爭取科技部及政府機構計畫，近年來推動多項策略，並透過訂定績效目標與提供獎勵金等多管齊下方式，藉以提高計畫申請件數與通過率：

- (1) 彙整並提供政府或學研機構即時計畫徵求資訊，主動邀請研究領域及專長符合計畫徵求重點之教研人員，鼓勵研提計畫，並給予及時且適宜的行政支援。
- (2) 舉辦全校性計畫撰寫講座：每年定期邀請國內各大專院校或學術機構之專家學者蒞校演講，針對計畫審查重點、撰寫技巧及申請相關注意事項等，進行經驗分享及意見交流。
- (3) 提供科技部計畫預審服務、召開整合型構想書預審會議：邀請校內研究資深教授協助預審計畫並提供具體之修正意見，提升計畫內容質量，增加通過機會。
- (4) 加強各學院跨領域研究議題整合：建立研究社群、舉辦系院研究整合會議，請校外專家學者或本校醫療機構臨床醫師共同參與，集思廣益。

107-109學年度本校獲科技部、衛生福利部、國家衛生研究院及其他校外機構補助計畫件數及經費如下表，109學年度科技部計畫件數及金額均較前二年成長。

◎本校107-109學年政府及校外機構計畫補助情形

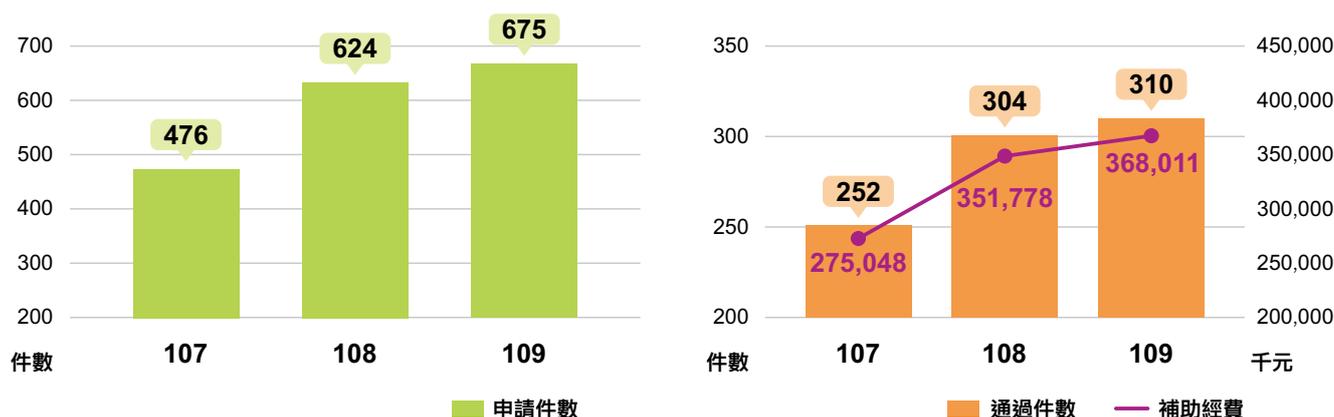
學年度	107		108		109	
	件數	經費(仟元)	件數	經費(仟元)	件數	經費(仟元)
科技部	297	350,186	331	389,428	337	419,604
衛福部	4	19,658	8	19,417	-	-
國衛院	7	19,853	5	10,470	-	-
其他	16	18,127	19	13,732	2	44,000
合計	324	407,824	363	433,047	339	463,604

*109學年度計畫案持續核定中，資料統計截至110.1.15止。

科技部個人型計畫爭取成效

針對專題研究計畫的爭取，訂定學院與教師個人指標，學院計畫申請率須大於90%，教師評鑑指標則是3年內須申請國內外計畫至少2件，而新聘教師於第一年內申請率目標須達100%；另提供計畫主持人獎勵金予以鼓勵，整體推動成效已可見107-109學年度的計畫申請與通過件數大幅上升，申請件數提升至675件，通過件數則達到310件。

◎本校107-109學年度科技部年底大批(含預核)計畫補助情形



校外整合型計畫爭取成效

為提升整合性研究計畫通過件數，除了具體訂定各學院申請件數目標，亦持續修訂專題研究計畫獎勵辦法鼓勵計畫主持人，並補助各系院舉辦研究整合(Retreat)會議，以強化各學院跨領域研究議題之整合；此外，更擴大校院前瞻重點研究計畫，新增整合型及臨床世代計畫類型，108學年校院共投入4,000萬元，補助19件計畫，其中7件為整合型，用以加強鏈結基礎與臨床轉譯能量。近兩年來已形成約60個整合性研究團隊，針對科技部整合型計畫構想書與計畫書的申請及通過件數也大幅上升。

◎本校107-109年科技部整合型計畫補助情形

計畫年度	構想書		計畫書		預核件數	執行件數(子計畫)	金額(仟元)
	申請件數	通過件數	申請件數	通過件數			
107	9	3	11	3	5	8(12)	37,860
108	4	2	13	3	3	6(10)	24,900
109	45	15	24	6	4	10(19)	58,345

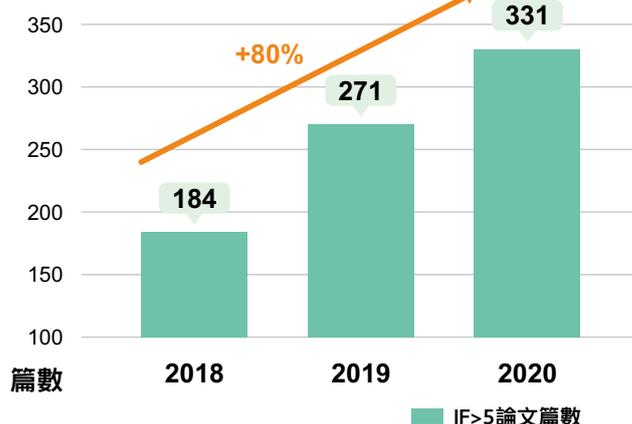
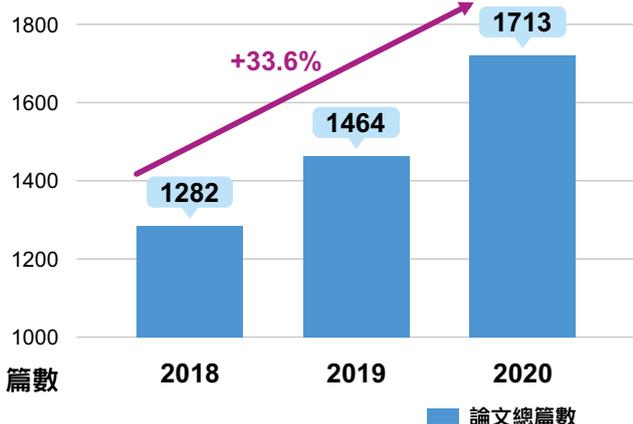
◎本校107-109年校外整合型計畫補助情形



學術論文發表實績

透過多元研究獎勵制度的施行，本校教師發表於SCI、SSCI、A&HCI、TSSCI等期刊之論文篇數自2018-2020年逐年上升，2020年共發表1,713篇論文，整體成長幅度約33.6%，刊登於影響係數(Impact Factor)大於(含)5期刊之論文篇數則成長至331篇。依據2021年THE世界大學排名項目評分，本校排名最顯著上升之項目為研究及論文引用；而依據ESI資料庫2021年3月分析報告，本校共有7個領域(臨床醫學、化學、分子生物與遺傳學、藥理學與毒理學、生物與生化、農業科學、社會科學/一般)之論文被引用次數進入世界排行榜，自2010-2020年間共有90篇高被引論文(引文影響力前1%)，整體學術研究發表情形表現優異。

◎本校(含附屬醫療機構)2018-2020年期刊論文發表數



備註：論文類型僅包含Article, Editorial Material, Letter, Proceedings Paper, Review。
[資料來源：Web of Science; WOS]

未來規劃

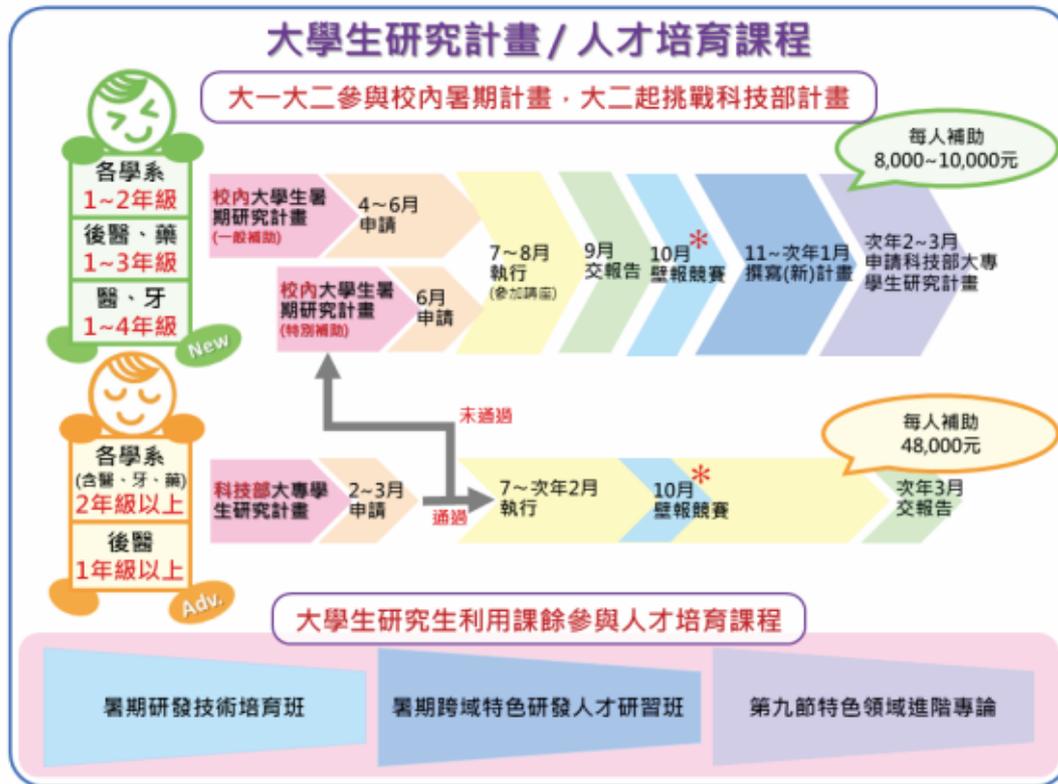
在提高個人型研究計畫通過率方面，未來針對校內種子計畫及附院指導型計畫，將以年底申請科技部計畫作為考核標準；而為提升整合型計畫通過率，將更著重於橫向整合校院臨床與基礎研究人才，以擴增研究團隊數，校內研究經費補助也逐步轉換為整合型研究導向，並廣邀校外專家學者協助整合型構想書預審及優化服務。

此外，為持續提升論文質與量，除定期公告各院系論文發表概況與評比，及推動論文獎勵制度外，亦將積極延攬及合聘國際優秀教師，並強化跨校跨域合作，以論文發表與智財保護情形作為考核成果，促進教職人員進行論文發表。

1.2 研創人才 深耕培育 — 大專生研究計畫

型塑學生作中學環境

為鼓勵大學生參與研究活動，培訓其實驗實作之專業能力，本校推動多項激勵措施，並規劃於各學院開設專題研究實務培訓課程，藉此促使學生積極參與暑期研究計畫，及提升其申請科技部研究計畫之參與意願與通過率，讓學生有系統地漸進培養及了解各類型計畫於撰寫或申請階段之專業訓練及掌握度，使學生更清楚未來具興趣的研究方向。



◎大學生研究人才培育方案

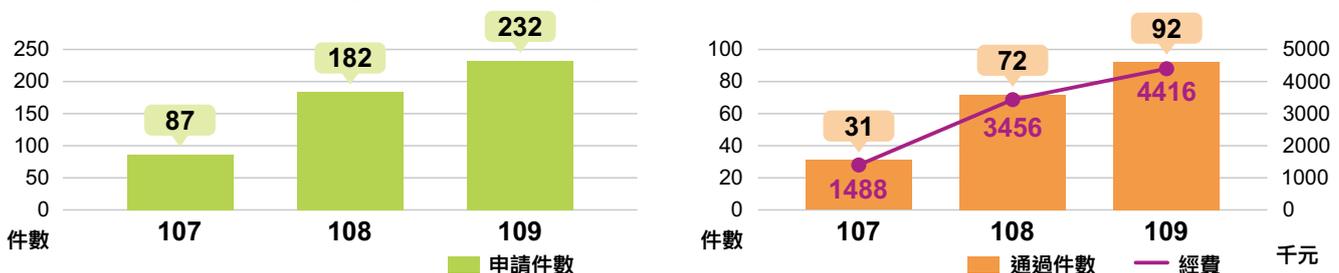
校內外研究計畫：醫學與牙醫系1-4年級、後醫與藥學系1-3年級、及各學系1-2年級學生每年4-6月可申請校內大學生暑期研究計畫，通過者每人可獲8,000-10,000元補助；而各學系2年級及後醫系1年級以上學生則可於每年2-3月申請科技部大專學生研究計畫，通過者每人可獲48,000元補助，未通過者亦可於6月申請校內暑期計畫特別補助，以持續精進研究計畫執行能力。

研究實務培訓課程：結合高等教育深耕計畫，由研究資源整合發展中心、實驗動物中心、醫學資訊與統計研究中心、各學院、校級研究中心規劃特色領域課程，課程分為「暑期研發技術培育班」、「暑期跨域特色研發人才研習班」及「第九節特色領域進階專論」，主題涵蓋貴重儀器操作、動物試驗、AI人工智慧應用、輔具研發、新藥開發、醫學研究趨勢與新知等。

爭取科技部補助屢創佳績

校內大學生暑期研究計畫的申請案件數，107-109學年度從138件提升到280件，109學年度編列經費約250萬元鼓勵學生積極參與研究計畫；而科技部大專學生研究計畫，107-109年度之申請案件數更從87件大幅提升到232件，通過案件數則由31件提升至92件，自108年度起，通過件數更超越台北醫大、長庚、中山醫大等競爭學校，109年度除獲得科技部441萬元補助外，校內亦編列總計276萬元經費提供參與指導教師用於支援計畫相關費用作為鼓勵措施。在校方大力支持下，培養學生具備研究硬實力。

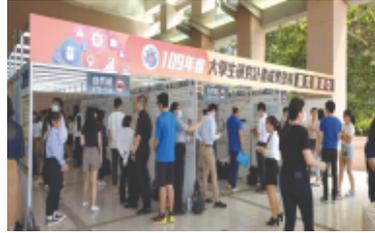
◎本校107-109年科技部大專學生研究計畫申請及補助情形



首創大學生研究計畫成果壁報論文競賽

109年度首創「大學生研究計畫成果壁報論文競賽」，超額競賽總獎金46萬元，每人最高可獲1萬元，極具吸引力。競賽過程規劃嚴謹，除外審機制，亦採書面摘要審查及現場壁報評審兩階段競賽，合計180名學生參賽，十分踴躍。

◎109年度大學生研究計畫成果壁報論文競賽活動花絮



◎獲獎學生經驗分享

自然科學組傑出獎代表

陳筠雯/醫學院醫學系

◇如何準備本次競賽

以前會有撰寫摘要很簡單的錯覺，輪到自己時才發現不容易。除需大量涉略引用資料外，還要前後連貫讓別人懂。競賽前夕，把要報告的內容完整講給同學聽，確定門外漢也能懂自己的實驗成果，可以在時間內完成，同時了解評審老師的研究背景，來調整報告內容。



◇參與心得與收穫

起初練習技術時處處碰壁，但有經歷失敗才有現在的成果，明白還有很多進步空間，最感激實驗室學姊很用心幫我分析每次失敗的關鍵，以及教我撰寫及應對的手法，更感謝指導老師給我參賽機會。

◇競賽對我的幫助

有機會提早在學生時期練習撰寫並快速抓到論文重點。研究技術的煉成雖然讓人很有成就感，但最大收穫是深刻了解操作背後原理以及練習發想如何用手邊現有資源達成研究目的，對於未來考試或職業生涯都有相當大的幫助，競賽內容及獎狀在未來工作履歷，用以證明自己的成果及實力！

◇給學弟妹的話

大學生涯除課業外，參與實驗室，研究必備知識外更能訓練思考能力及培養人際關係，這些軟實力在未來都很受用。已參加實驗室卻怕競賽花時間或覺得不會有名次而猶豫是否參加比賽，就勇敢參加吧！競賽雖花時間，也是對未來投資，即使沒有名次，也有過一次進步的機會，下次會更好！

社會人文科學暨護理組傑出獎代表

洪子昀/人文社會科學院心理系

◇如何準備本次競賽

除開始先和老師討論、收集資料，寫部份的報告並精簡壁報版外，特別的是指導教授有先和我討論了兩三次後才找到雙方都很有興趣且創新的主題；也採用了較完整一套的統計方法分析才能因此脫穎而出吧！



◇參與心得與收穫

是一次很寶貴的經驗！除了了解準備壁報的整個過程外，更是增進自己現場報告和臨場反應的信心，也發現以後更需要注意的地方。記得當天我盡量生動且自然的介紹完後，有一位評審仍指出我曾有的疑惑，能好好釐清每個細節的重要性。

◇競賽對我的幫助

學到如何準備和呈現正式的poster！幸好撰寫計畫講座裡老師們也有提到poster如何編排和注意事項，而像這樣準備poster的經驗之前可能只有在參與年會時才會碰到。能在大學就累積一次實戰經驗，不論得獎與否，我想都是很大的加分。

◇給學弟妹的話

很推薦想考研究所的人把握這樣的機會累積經驗！在過程中我覺得平常心準備及放鬆自己是很重要的。也建議學弟妹參賽中可以多關注自己學到的部分，不要對「結果」抱有太高的期待，因為這樣才能更專注、更享受在準備的過程。

1.3 特色聚焦 轉譯優勢 — 校級研究中心

校級研究中心總覽

本校校級研究中心於108學年度重整為校級學術研究中心及校級任務導向型研究中心兩類型，各中心分別訂有不同的任務目標，整合校院資源、聚焦發展本校特色研究。

跨域整合，設置校級研究中心



聚焦優勢特色研究·強化人才培育 回應國內外重大議題·提升國際學術及研究影響力



校院教研資源整合(包括爭取外部資源)·解決國內外重大議題 對社會及產業界之貢獻·對政府政策之影響力 創造具影響力之特色亮點

未來展望

1st年

整合培植期

- 整合團隊，提升政府機構整合型計畫或大型產學計畫之申請件數及通過率
- 鏈結系所教學介面，厚植特色研發人才

2nd年

聚焦發展期

- 凝聚核心研究議題，優化研究團隊與平台
- 與國內外知名機構建立實質合作交流

3rd年

深耕卓越期

- 競爭教育部高教深耕-特色領域研究中心計畫
- 特色領域成為全國第一且具國際影響力

落實環境醫學特色優勢 深耕在地環境議題

環境醫學研究中心 / 吳明蒼執行長、洪志興副執行長、陳培詩副執行長

1.3

特色聚焦 轉譯優勢
— 校級研究中心



打造最佳防治及健康調適與疾病照護模式

◇研究主軸重點說明

本中心以「研究全國或全球常見或重要之環境及食安議題與疾病關係並提供解決策略」為目標組成跨領域團隊，主軸聚焦於「吸入-在地環境議題」和「食入-生活環境汙染物議題」，期望各項研究議題能與分析平台結合發展相對應之預防策略，進而將其研究成果轉譯為預防醫學與公共政策之具體建議及參考依據，以達到個人化環境健康之最佳照護。

◇2020年主要成果亮點

- ◎生活環境汙染物議題：三聚氰胺研究團隊成員結合醫療體系醫師群共同研究佐證環境中低劑量三聚氰胺暴露會增加體內的氧化壓力，進而引發早期腎損傷並刊登於 *Journal of hazardous materials*. 2020, 396: 122726 [IF=9.038, Ranking: 8/265 (3.02%)], 同時與國衛院風險評估研究團隊積極探討三聚氰胺暴露與尿路結石患者早期腎損傷相關性，並發現目前所規範的三聚氰胺暴露濃度不足以保護尿路結石患者的腎功能進一步惡化，其成果發表於 *Ecotoxicology and environmental safety*. 2020 Sep 1;200:110741. [IF=4.872, Ranking: 11/92 (11.96%)]
- ◎在地環境議題(社會貢獻)：運用小港重工業區特殊場域及小港醫院獨特資源，整合健康醫療與環境汙染跨域專業，分別以環境污染下對肺部、塑化劑、重金屬等疾病照護為專題，彙編出版3冊「環境汙染專刊」系列
- ◎培育高階研發人才；譚俊祥助理教授與英國彼得麥克諾頓教授團隊再度確認TRPM2於感覺神經元之熱感受性，並於今年再度刊登於 *Nature* 期刊[Vilar B, Tan CH(譚俊祥), McNaughton PA. Heat detection by the TRPM2 ion channel. *Nature*, 2020, 584(7820), E5-E12.]
- ◎與國立中山大學毒藥物暨生醫快篩科技研究中心策略聯盟共同建立「精準快篩分析平台」，並發表一系列針對塑化劑之快篩檢測。此外，該中心謝建台教授(亦為環醫中心成員)榮獲科技部108年度傑出研究獎
- ◎中心成員結合小港醫院醫療資源，與科技業者進行臨床研究合作並獲第17屆國家新創獎(臨床1件、學研1件)

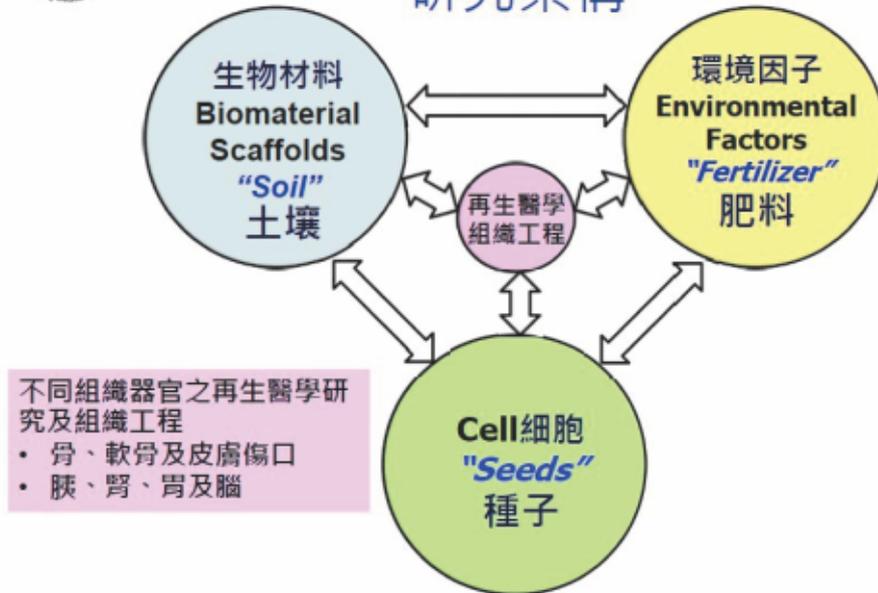
組織再生 醫材研發 細胞治療 產學合作 轉譯應用 能量無限！

再生醫學與細胞治療研究中心 / 何美玲執行長、吳登強副執行長、陳崇桓副執行長



高雄醫學大學再生醫學與細胞治療研究中心

研究架構



◇研究主軸重點說明

研究重點方向：

再生醫學是利用細胞、生物支架及生物化學誘導因子三個要素的組合共同促進損傷組織的修復。中心以發展創新之再生醫學研究，研發細胞、藥物、醫材等相關之技術與產品應用於各種組織的修復與重建，並發展細胞治療之基礎研究與臨床應用。中心的研究計畫分為兩大目標，包含「**聚焦深化**」及「**發展提升**」。「**聚焦深化**」部分，中心提出『**骨骼肌肉關節再生醫學研究中心發展計畫**；Development of Musculoskeletal Regeneration Research Center』，強化三大主軸之再生醫學研究：**骨骼**、**關節軟骨**、**軟組織**，以解決嚴重骨缺損、軟骨缺損、難癒傷口等臨床未滿足需求；「**發展提升**」則主要為培育胰、胃、腎、腦等之再生醫學研究。

中心研究目標與應用如下：

1. 研發生物醫材應用於組織工程及推廣產品產業化
2. 發展3D生物列印技術於組織再生與器官重建之應用
3. 應用幹細胞或特化細胞於再生醫學、疾病機制及藥物活性評估之研究
4. 研發藥物及細胞衍生物等產品及其臨床應用
5. 發展免疫及癌症細胞治療之研究與應用
6. 發展類器官應用於再生醫學、疾病機制及藥物活性評估之研究

◇2020年主要成果亮點

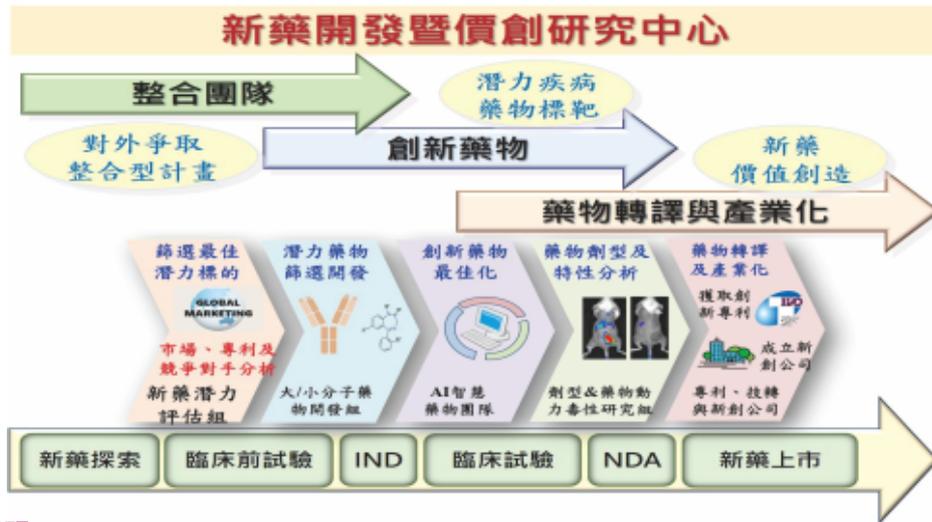
- ◎2019年團隊成員(傅尹志教授、李天慶醫師)榮獲「**科技部南管局南部智慧生醫產業聚落推動計畫-建構台灣骨科醫療器材國際產研暨訓練中心**」(2年共1,600萬元)
- ◎2020年林松彥醫師團隊榮獲財團法人金屬工業研究發展中心產學合作計畫案(300萬元)
- ◎2020年中心團隊通過**2題科技部整合型計畫**，包括張瑞根教授【**軟骨再生之創新生醫材料及醫療技術研發**】(第一年132萬元)及吳登強教授【**微生態、粒線體移植及Helicobacter pylori致病株改變胃癌細胞惡性度**】(第一年130萬元)
- ◎2019年榮獲**第16屆國家新創獎**(臨床3件、新創精進1件)
- ◎2020年榮獲**第17屆國家新創獎**(臨床3件、學研3件、新創精進1件)
- ◎王志光教授「**品醫生技**」團隊獲得2020-2科技部創新創業激勵計畫(FITI)「**創業傑出獎**」
- ◎2020年專利獲證共16件
- ◎2020年中心團隊成員執行產學合作計畫共11件(核定經費共10,725,969元)

整合校內基礎及臨床新藥研究能量與團隊， 以進行藥物的轉譯及產業化，以達成實質影響與效益

新藥開發暨價創研究中心 / 鄭添祿執行長、張芳榮副執行長、黃耀斌副執行長

1.3

特色聚焦 轉譯優勢
—— 校級研究中心



◇研究主軸重點說明

新藥開發暨價創研究中心為延續原「生物標記暨生技藥物研究中心」及「天然藥物暨新藥開發研究中心」之宗旨與設立目標，致力於創新生物標記開發輔助疾病診斷及治療之大分子與小分子生技藥物，承接過去生物標記中心之抗體基因工程核心技術，結合本校天然藥物研究所、化學系所擁有高階人才與技術、以及天然物、中草藥萃取與純化合物藥庫等優勢資源，並發展多樣化且穩定之天然物藥庫及高通量篩選服務，成為一個優質的天然物新藥開發平台，透過本校產學營運處以及科技部生醫商品化中心的協助，向產業推進，對本校及社會做出有感貢獻。

主軸1. 整合大分子、小分子和臨床團隊

整合大、小分子藥物開發團隊、天然藥物團隊、基礎研究團隊以及臨床醫師團隊，以完善從基礎研究、藥物開發到臨床醫師的一條龍式的新藥開發平台。目前已結合本校天然藥物研究所、化學系建立「天然物藥庫」，其所包含的植物來自於102種科別，將近1,000種植物種類，利用2-4種不同極性的溶劑進行分層萃取，使本藥庫內共有2,889個粗萃取物。有鑑於新藥開發時程曠日廢時，利用可食用材料，進行輔助治療方法的開發或許能更快、更直接產生實際助益。除此之外，預計建立「老藥新用藥庫」及「新分子藥庫」以更完善天然物新藥開發平台。中心並積極培植優秀整合團隊，找出疾病之藥物標靶，對外申請大型整合型計畫，以提升中心的研究能量。

主軸2. 以萬能抗體鎖技術成立「創新研究服務公司」

中心2019年已成功開發出萬能抗體鎖技術平台，可增加抗體藥物疾病選擇性並降低藥物副作用，並將此技術應用於10種以上治療藥物。2020年執行重點為落實產業連結，參與多場技術交易展，將技術推廣至全球藥廠，增加國際產業合作開發，並與廠商有實質合作開發藥物。另外亦將積極籌備成立新創公司，希望技術更往產業發展，改善抗體安全性，為抗體藥物的行為帶來革命性的突破。

主軸3. 人才培育：

藉由辦理研討會與生技座談，提升中心於藥物開發領域之相關知能，自2020年起更鏈結各系所開設「精準醫療之新藥開發暨價創特論」課程。

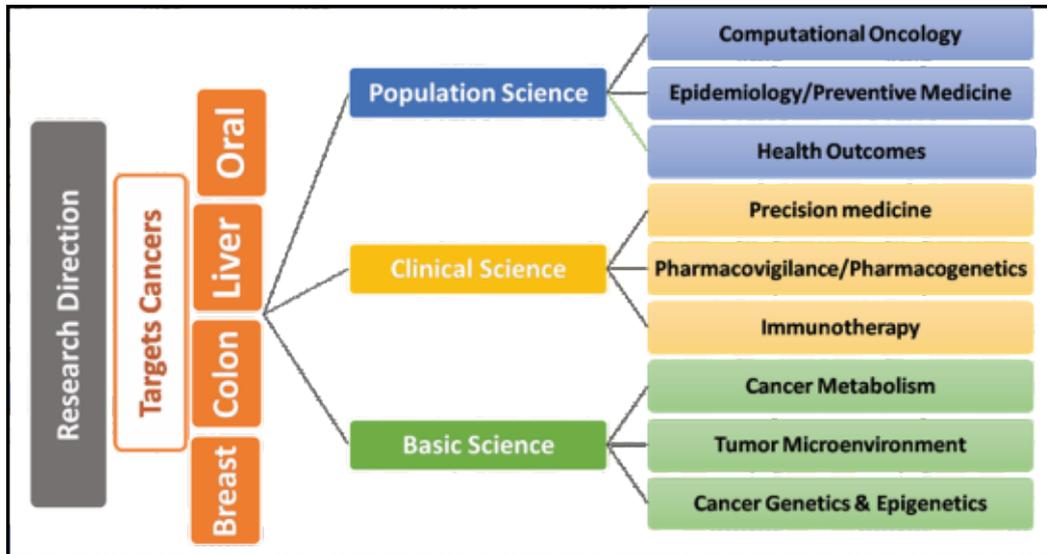
◇2020年主要成果亮點

- ◎王焰增副教授及鄭添祿教授團隊榮獲科技部融合式跨領域研究實驗專案計畫(全國唯二!)，第一期(兩年)經費共1,600萬[第二期(三年)可申請-6,000萬]
- ◎高佳麟教授團隊通過歐盟奈米醫學計畫獲6,617,000元補助(三年期)
- ◎張芳榮教授團隊獲得科技部重點產業高階人才培訓與就業計畫(475萬元)
- ◎「碲造生機」曾嵩斌教授團隊榮獲科技部創新創業激勵計畫(FiTi)-創業傑出獎(獲200萬創業基金)
- ◎曾嵩斌教授帶領學生通過教育部U-start創新創業計畫
- ◎科技部大專學生研究計畫：全校共通過92件，本中心通過23件
- ◎109年大學生暑期專題研究補助：全校共180件參賽，31件獲獎，本中心通過9件

聚焦台灣四大常見或高屏地區好發且困難治療之癌症

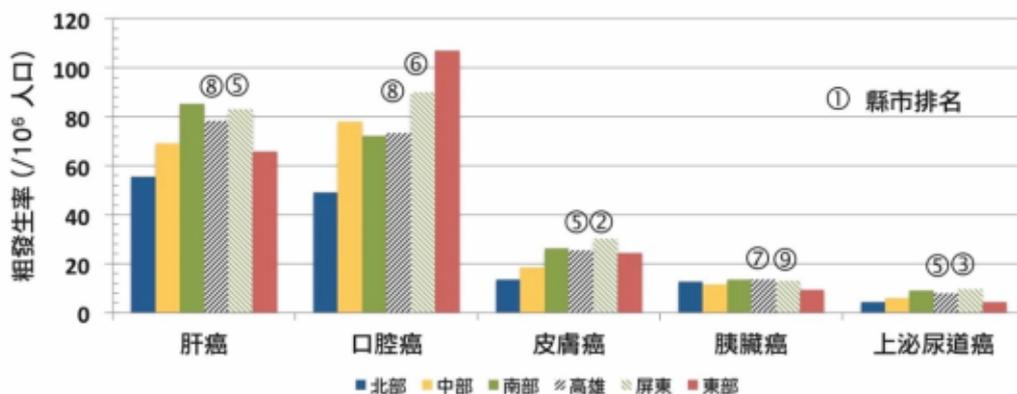
癌症研究中心 / 陳立宗執行長、王照元副執行長、張孔昭副執行長、劉校生副執行長

本中心108.08-109.08由袁行修教授擔任執行長規劃聚焦台灣四大台灣常見或具本土性重大癌症，包括口腔癌、肝癌、大腸癌及攝護腺癌，期待有更深入的探討，並對癌症預防、治療與預後評估提供方向與解答。技術上，則以基礎科學、臨床科學及人口科學來進行癌症重要議題的探討，包括：



陳立宗教授於109.09接任本中心執行長後依據諮議委員之建議，微調規劃將聚焦高屏地區好發且困難治療之癌症，包括口腔、口咽及下咽癌/食道癌，肝細胞及肝內膽管癌，胰臟癌，上泌尿道上皮癌，皮膚癌(聚焦肢端黑色素瘤)。

2018 台灣癌症申報粗發生率 - 地區 vs. 高屏



肝癌：肝細胞或肝內膽管癌；口腔癌：口腔、口咽或下咽癌；

◇研究主軸重點說明

108.08-109.08 補助5個研究計畫包括：1.許世賢教授和黃志富教授團隊的非酒精性脂肪肝誘發肝癌的基礎及臨床整合性研究、2.王照元教授團隊的糖類代謝影響大腸直腸癌細胞抗藥性的機制探討、3.袁行修教授團隊的口腔癌前病變動物模式之建立及4.黃書彬教授團隊在攝護腺癌SNP之研究。

109.09 - 因經費刪減將以建立核心設施與豐富人體生物資料庫及其應用為主軸。

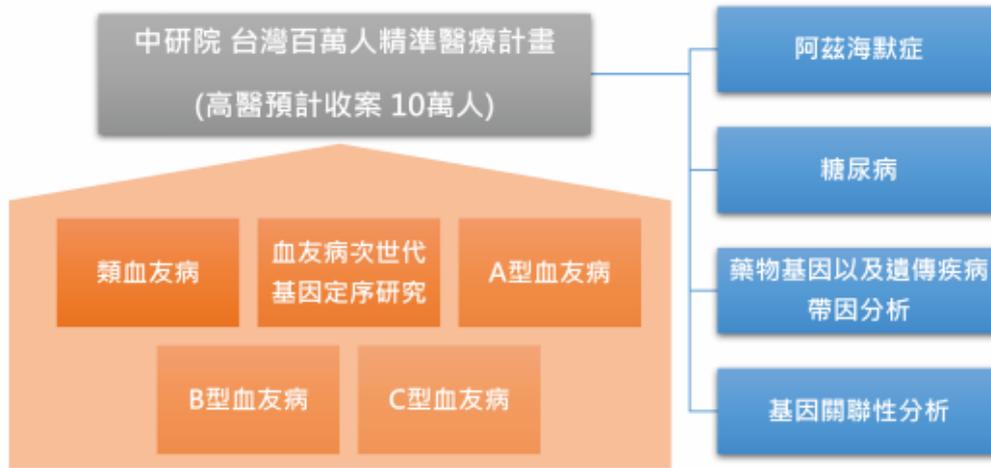
◇2020年主要成果亮點

◎李佳陽副教授轉錄體資料庫收錄於*Nucleic Acids Research*期刊[IF=11.147, Ranking: 15/297 (5.05%)]

◎添購超高速離心機和冷凍切片機，以增加核心設施，建立本校之自主檢測能力，以促進癌症精準醫學研究

台灣百萬人精準醫療以及血友病次世代基因定序研究

應用基因體研究中心 / 邱世欣主任



◇研究主軸重點說明

參與中研院與高醫校院合作之「臺灣百萬人精準醫療計畫」、跨中心執行科技部整合型計畫-「臨床資料庫與AI之跨域開發及加值應用計畫」、以及參與高醫附院次世代定序計畫「A、B型血友病以及類血友病的次世代基因突變檢測計畫」。

◇2020年主要成果亮點

- ◎ 已完成19,580件檢體TPM晶片檢測，預計未來檢測至10萬名收案病患
- ◎ 與臨床單位合作研究之次世代基因分析已檢測64名血友病病患
- ◎ 已整合阿茲海默症以及糖尿病臨床團隊，並有初步基因關聯性分析結果

新冠病毒定溫化學試劑研發與專案製造

熱帶醫學暨傳染病研究中心 / 陳彥旭主任



◇研究主軸重點說明

在疫苗、藥物及試劑等研發領域，建立產官學與國際合作關係，推動熱帶疾病與傳染病之治療、檢驗及疫苗與藥物臨床試驗，積極推動熱帶醫學教育宣導與人才培育。熱醫中心發展出國內第一個SARS-CoV-2定溫化學檢測試劑，可以迅速協助臨床檢驗SARS-CoV-2的需求。

◇2020年主要成果亮點

- ◎ 深耕高醫大與高醫醫療體系之間的研究合作關係，建立熱帶醫學與傳染病的研究團隊
- ◎ 發展SARS-CoV-2快速定溫化學試劑研發，推廣與專案核准製造
- ◎ 協助COVID-19血清抗體及疫苗臨床試驗等研究活動

1.3

特色聚焦
轉譯優勢

校級研究中心

以世代研究回答醫學問題， 並建立高品質之癌症轉譯醫學研究與服務，共創高醫研究新世代

液態生物檢體暨世代研究中心 / 盧柏樑主任



◇研究主軸重點說明

本中心成立宗旨為二，一為整合本校及附設醫院之世代研究團隊量能，協助各團隊建立不同疾病族群臨床檢體資料庫，並設置REDCap資訊平台整合研究團隊，提昇本校在各領域的研究能量，二為開發更專一性與更敏感的腫瘤細胞早期偵測技術，建立一套檢測循環腫瘤細胞的標準操作流程，進而大規模執行常規癌症患者周邊血液中的腫瘤細胞早期篩檢之臨床檢測，提供病患精準的個人化醫療，把握最佳的治療時機與方法，以達到早期發現，及早治療，降低社會成本並改善病患生活品質的目標。

◇2020年主要成果亮點

- ◎ REDCap資訊平台設置完成，協助10題世代研究計畫持續收案，建立高醫世代研究平台
- ◎ 國內循環腫瘤細胞平台分析的產學合作及Exosome檢測平台已建立，於2020年開辦工作坊向校內師生推廣

縱貫深化人本化教育及跨專業學習

醫學教育暨人本化教育研究中心 / 楊仁宏主任

高雄醫學大學醫學教育暨人本化教育研究中心



◇研究主軸重點說明

本中心以培育具有同理、反思實踐能力與人文關懷之專業人才為目標，藉由工作坊、研討會培育人本化教育師資，透過多元互動式教學、跨領域學習及反思寫作等方式，建構學生人文素養，以應用於未來醫療場域之中，以實踐全人健康照護的目標。

◇2020年主要成果亮點

- ◎ 舉辦7場反思寫作課程、4場工作坊、2場專題演講、1場國際學術研討會，參與人數共計873人次
- ◎ 於醫學/牙醫/藥學/護理學系，透過課程設計與教學將人本精神融入該學系既有課程之中
- ◎ 課程推廣成果：醫學/牙醫/藥學/護理學系開設之「服務學習」；醫學系與後醫系的「習醫之道」及「醫學人文課程」、「醫學專業素養」；牙醫系的「牙醫學導論」、「醫病溝通」；藥學系的「跨領域團隊照護」；護理系的「人文反思照護情境教案開發」等課程，共計27堂課

神經科學與人工智能

神經科學研究中心 / 楊淵韓主任

神經科學研究中心 Neuroscience Center

研究群

失智與神經退化性疾病
睡眠醫學與癲癇
腦血管疾病
頭部外傷與神經重症
神經科學與人工智能

研究平台

細胞生理
蛋白質體分析
神經心理
人工智能資料演算
腦波與影像學



1.3

特色聚焦
轉譯優勢

校級研究中心

◇研究主軸重點說明

依研究內容與疾病特性組成三大研究群組，包括失智症、神經科學與人工智能及睡眠醫學，輔以其他神經科學領域。

◇2020年主要成果亮點

- ◎參與中研院製作之科普動畫【藥藥欲試-進擊阿茲海默】，任科學顧問，宣導阿茲海默病相關知識
- ◎與其他校級任務導向型研究中心團隊(神經科學、大數據、智慧醫療健康照護、應用基因體)共同提出申請，通過科技部跨域整合型研究計畫-109年度「臨床資料庫與AI之跨域開發及加值應用計畫」(4年期計畫，1,000萬元/年)
- ◎執行虛擬實境懷舊治療獲科技部研究計畫獎助，並與國衛院、高雄市衛生局實施全市失智症醫師培訓與病人照顧計畫
- ◎與國立中山大學合作產出人工智慧人臉不對稱系統分析已申請美國專利
- ◎於失智症據點推行非藥物介入手冊

建置智慧醫療之教學、研究及服務平台

智慧醫療健康照護研究中心 / 黃尚志主任



◇研究主軸重點說明

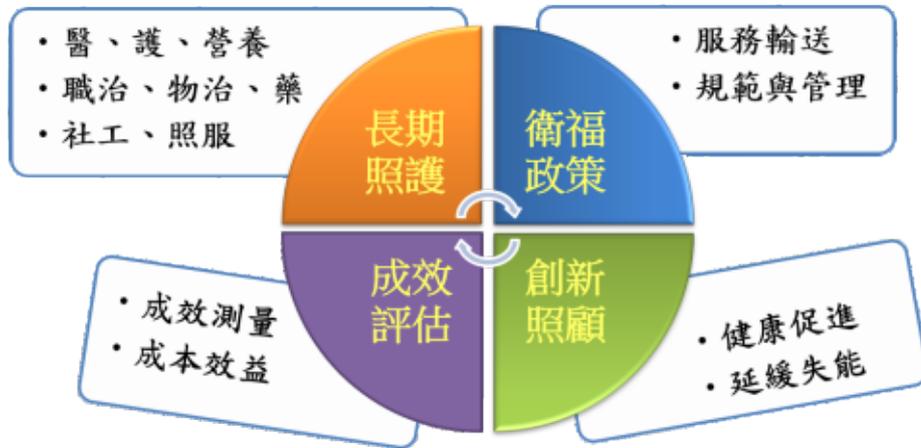
中心致力建置智慧醫療之教學、研究及服務平台，以「全人照護」為核心價值，藉由創新的思維，結合校院資源，積極培育相關人才，除兼顧醫療專業與實務，更透過跨領域、跨產業的合作模式，結合資通訊科技及相關產業能量，促進醫療及健康照護的發展與創新。

◇2020年主要成果亮點

- ◎建置遠距醫療計畫
- ◎開發智能醫療照護裝置系統
- ◎舉行精準智慧醫療之創新趨勢與應用研討會
- ◎協助高醫療體系發展智能照護，取得多項智慧醫療標章

強化長照跨部門整合機制研議與模式

長期照顧研究中心 / 陳桂敏主任



◇研究主軸重點說明

藉由研析長照政策規劃、服務輸送等面向，建立長照跨部門分工與整合機制的研議與模式。透過跨專業領域之整合與合作，強化跨專業領域之研究與服務，提升高齡長期照護之研究產能，並活化高齡長期照護之專業性與推廣服務。

◇2020年主要成果亮點

- ◎建立失智共照個管師、失智推廣種子教師、失智照顧者、志工等4類對象培訓課程
- ◎建立失智共照中心、失智照顧據點、失智據點家庭互助團體、失智日照老少共學營運模式管理程序書
- ◎成功爭取高雄市政府老人研究發展中心服務與老人福利機構評鑑、輔導、品質提升及評核計畫
- ◎辦理高齡長照學術論壇、研討會及工作坊，透過產官學論壇對話，發揮議題倡導及福利政策導引功能

整合高醫健康大數據建置高品質醫學研究資料庫平台

大數據研究中心 / 謝慧敏主任



◇研究主軸重點說明

本中心整合高醫醫療體系臨床資料並串接體系外的公開資料，提供體系內進行高品質醫學研究所需，同時透過課程、講座舉辦與研究計畫的進行，致力於培植跨領域數據科學專業人才、協助醫學臨床研究，希冀當前對於尚未釐清的醫學治療或影響健康的致病因子等的知識侷限得以突破。透過結合高醫體系內與資料相關部門創造友善的資料使用環境，和落實實證科學的發展策略、發表High IF論文與良善醫療政策建言等方式，朝向發展國際一流醫學大學之目標邁進。

◇2020年主要成果亮點

- ◎建立業務服務SOP，提供高達300件統計分析與資料庫諮詢、完成48件資料分析協作服務與31件資料申請服務，在新一學年度並將持續增加服務量能
- ◎爭取國家研究資源投入發展，與其他團隊合作執行包括與附院臨床試驗中心執行衛福部計畫(四年計畫)，與其他校級研究中心共同執行科技部整合型計畫-109年度「臨床資料庫與AI之跨域開發及加值應用計畫」
- ◎舉辦10場臨床統計課程、3場講座與1場健康大數據分析人工智慧論壇，並積極參與校外研討會，提升中心知名度
- ◎與高雄市衛生局合作研析，進行大數據分析，提供臨床專業意見、互相交流，創造公私協力最佳典範

1.4 尖端醫療 創新治療 — 醫療體系研創實績

本校醫療體系長年發展尖端特色醫療，已有許多績效與成果，特色主題如：移植醫學、再生醫學、精準醫療及各項介入性治療(如微創、無創特色手術等)。隨著科技發展趨勢，逐步導入智慧醫療於臨床場域，藉以提升醫療品質；並針對細胞治療與次世代定序發展精準醫療，建構以病人為中心的醫療照護系統。

突破醫療新領域-尖端複合組織異體移植團隊

附設中和紀念醫院整形外科 / 郭耀仁教授團隊

在高醫體系全力支持下，由本院整形外科國際知名顯微外科專家郭耀仁教授領軍，組成尖端複合組織異體移植團隊，針對過去非單一器官移植(如：肝、腎、心、肺等)，進行「換手」、「變臉」尖端移植手術。台灣從2014年開始進行此類異體換臂移植手術，迄今執行5例，其中3例病患由郭教授團隊完成及追蹤，團隊並於2016年完成東亞首例高位手臂異體移植，為東亞最有經驗之醫學中心。團隊近期通過衛福部核可執行臉部異體移植，成為全台首家獲准執行醫學中心，未來電影情節「變臉」手術可望有機會在台灣真實上演。團隊將持續針對小腸合併腹壁甚至子宮等相關先進異體移植評估進行臨床前準備。先前更與世界知名頂尖大學包括美國約翰霍普金斯大學、美國杜克大學-國立新加坡大學等合作相關基礎研究，已有多篇論文在國際頂尖期刊發表，將持續朝世界級異體移植中心邁進。



導入次世代定序平台建立液態切片資料庫 及提供伴同式診斷輔助癌症用藥決策

附設中和紀念醫院大腸直腸外科 / 王照元教授團隊

為開發國人癌症輔助的基因檢測組合，整合輔助癌症用藥的基因檢測項目，開發具經濟效益的檢測晶片。透過高通量又快速的次世代基因定序平台，一次性地揭露病人對癌症標靶藥物敏感度/抗藥性體質。使精準癌症用藥普及至多種癌症病人，以降低無效醫療及提升病人生活品質。

高醫等國內9大醫院針對轉移性大腸直腸癌病人，進行5年追蹤研究，病人治療前，先抽血檢測基因，調高化療藥物的劑量。結果顯示，依基因檢測結果之基因分型進行藥物劑量調整，可達到更好的無疾病進展存活期與整體存活期之療效，也無明顯增加病人嚴重的副作用。這項成果刊登在109年8月的歐洲癌症期刊《European Journal of Cancer》上。本團隊尚有為較罕見之直腸癌轉移腦部患者治療後持續追蹤轉移處無再復發、無疾病進展存活期長達48個月的成功經驗，是一般病人(無疾病進展存活期：10個月)的4.8倍左右。



色素性疾病研究治療中心：建立精準治療創新模式

附設中和紀念醫院皮膚部 / 藍政哲教授團隊

皮膚色素性疾病，可能嚴重影響病患外觀、心理社會功能和生活品質。本醫療團隊針對各式色素性疾病治療模式及其色素恢復程度規劃研發重點，並成立「色素性疾病研究治療中心」，提供病患全方位的治療服務。包含色素性疾病診斷、治療、諮詢、結合電子顯微鏡提升診斷的速度、準確度及敏感度、建立病患資料庫等。本醫療團隊進一步將臨床治療結果、基礎研究成果及進行之臨床試驗相互探討比較，以增加疾病診斷、治療、研究成果之關聯性，使本院對於色素性疾病病患可提供更精準、更優質之醫療服務。本團隊至今研究色素性疾病已超過 20 年並經常應邀至國際學術研討會演講，分享新的研究成果及治療經驗，促進學術交流。我們持續提升色素性疾病病患之治療成效及生活品質，此醫療成果已獲得SNQ國家品質標章，展現本團隊優越的色素性疾病精準治療經驗與厚實的團隊實力。

1.4

尖端醫療
創新治療
醫療體系研創實績



- 2003 He-Ne雷射治療節型白斑(JID 2003)
- 2004 NBUVB用於治療穩定型白斑(EXD 2004)
- 2005 外用免疫抑制劑治療白斑(BJD 2005)
- 2006 使用PUVA和NBUVB治療白斑(BJD 2006)
- 2009 外用免疫抑制劑與He-Ne雷射組合應用(JEADV 2009)
- 2010 實生堂合作兼顧白斑實質改善與心理層面的治療
- 2011 將外用免疫抑制劑與NBUVB組合應用(BJD 2011)
- 2011 He-Ne雷射治療白斑的反應預測指標(BJD 2011)
- 2012 He-Ne雷射與NBUVB的組合(J Mol Med 2012)
- 2013 將Excimer與NBUVB結合使用(PCMR 2013)
- 2015 白斑試驗國際共識(PCMR 2015)
- 2017 UVB和抗氧化劑的組合(JDS 2017)
- 2017 白斑的光照治療(Derm Clin 2017)
- 2018 低劑量UVB療效(JDS 2018)
- 2019 開發精準評估(PCMR 2019)
- 2019 安裝監控攝影裝置以確保患者安全
- 2019 白斑病患外科手術移植
- 2020 由PI發起的白斑臨床試驗(由衛福部贊助)；白斑的全球2B期臨床試驗



眼瞼下垂及眼瞼痙攣的個人化精準治療

附設中和紀念醫院整形外科 / 賴春生教授團隊

眼瞼下垂：治療眼瞼下垂在於探究成因及精準測量提眼肌功能。眼瞼下垂之治療原則：(一)提眼肌功能正常或良好(9毫米以上)：採用提眼肌筋膜之對摺縫合術。(二)提眼肌功能尚可(6-8毫米)：採用提眼肌及米勒氏肌縮短切除術。(三)提眼肌功能不佳(5毫米以下)：採用前額懸吊術，可用外的材料或賴教授研發之復明皮瓣，命名源自於前額肌肉(Frontalis muscles)與眼輪匝肌(Ocircularis Oculi Muscle)之英文字首FOOM Flap。賴教授在2012年獲得國家品質標章SNQ(Symbol of National Quality)銀獎，在2017年獲得國家新創獎，同年更榮登美國Expertscape網站推薦為眼瞼下垂世界第一專家之殊榮，目前已治療逾2500例，有20篇眼瞼下垂的論文刊登於世界著名期刊。

眼瞼痙攣：不自覺的眼瞼痙攣會嚴重影響日常生活機能，造成所謂的功能性眼盲(functional blindness)，在台灣約有39.4%的病患曾發生車禍。首要治療是定期施打肉毒桿菌素，但是很不幸地，約有10-15%的病人無效或者作用非常的短暫，賴教授研發肌肉原位切開術取代傳統的肌肉全切術，術後輔以較小量的肉毒桿菌素注射，得到外觀與功能俱佳的優良成果。治療成果在2020年元月刊載於美國整形外科年鑑期刊。由於眼瞼痙攣約80%合併眼瞼下垂，賴教授也研發在無法正常張眼下，如何精準測量眼瞼下垂之方法，進一步造福病患。



圖一：嚴重眼瞼下垂無法正常張眼，術後可正常張眼，眉毛恢復正常位置，前額皺紋消失



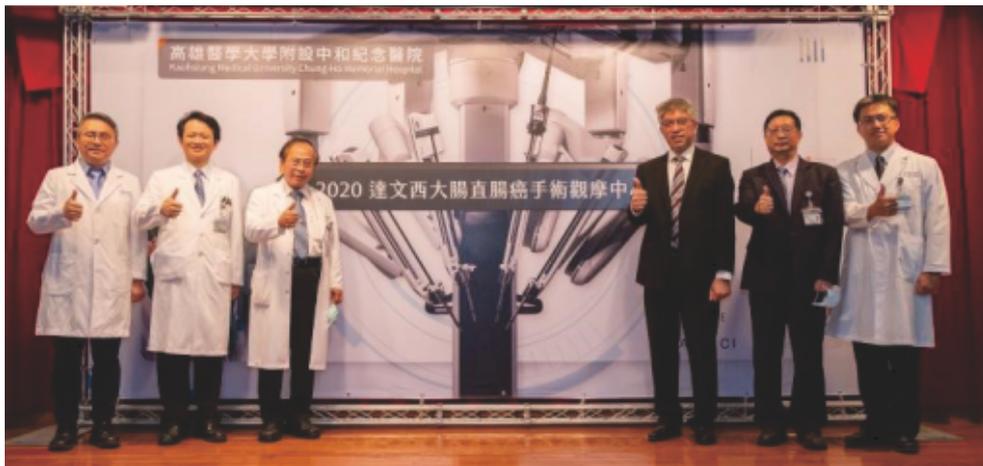
圖二：眼瞼痙攣無法正常張眼，術後可正常張眼，大幅改善生活品質

全方位直腸癌精準醫療創新治療模式

附設中和紀念醫院大腸直腸外科 / 黃敬文醫師團隊

針對直腸癌病人之不同需求、腫瘤分期及分子機制，根據其疾病所表現的生物標記或病人藥物代謝之基因型，量身訂作最適當的術前化療藥物處方、手術及術後的化學與標靶藥物治療，採行人最佳手術模式，以直腸癌精準醫療創新治療為目標；同時減少醫療資源之浪費，提升治療成效，延長病人整體存活期。

高醫大腸直腸外科團隊於109年12月已累積完成超過450例達文西大腸直腸手術，並成立全台第一家「達文西大腸直腸手術觀摩看刀中心」，至110年1月止已有15家醫院23位醫師至高醫觀摩此新創手術技術，此新創手術技術也發表在110年Frontiers in Oncology期刊。達文西手術透過3D高解析度、10倍光學放大視覺，及比人類手腕旋轉和彎曲動作更靈巧的機器手臂，能在狹小骨盆腔中切除病灶，並做淋巴結廓清，降低局部復發風險。優勢為術後傷口小、失血量也少、恢復快及高比率的肛門保留率。



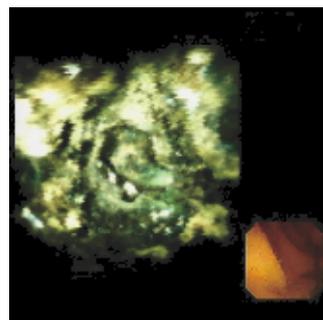
醫生，我的膽管是彩色的！！ -膽管鏡，診斷膽道疾病的利器-

附設中和紀念醫院胃腸內科 / 施翔耀醫師團隊

過去針對膽道、膽囊和胰管的問題，檢查的方式就是安排腹部超音波，有需要時進行電腦斷層或核磁共振，可是這些影像都是灰階影像，而且如果懷疑有病灶，不太能取得檢體做檢驗。在消化道內視鏡進步之下，我們現在有逆行性膽道內視鏡(Cholangioscopy)及逆行性胰管內視鏡(Pancreatography)，藉由這樣的檢查，我們不僅得到病灶的彩色影像讓我們能做出更準確的診斷，且能更精確地針對病灶取樣，如此更提高確診的機率。

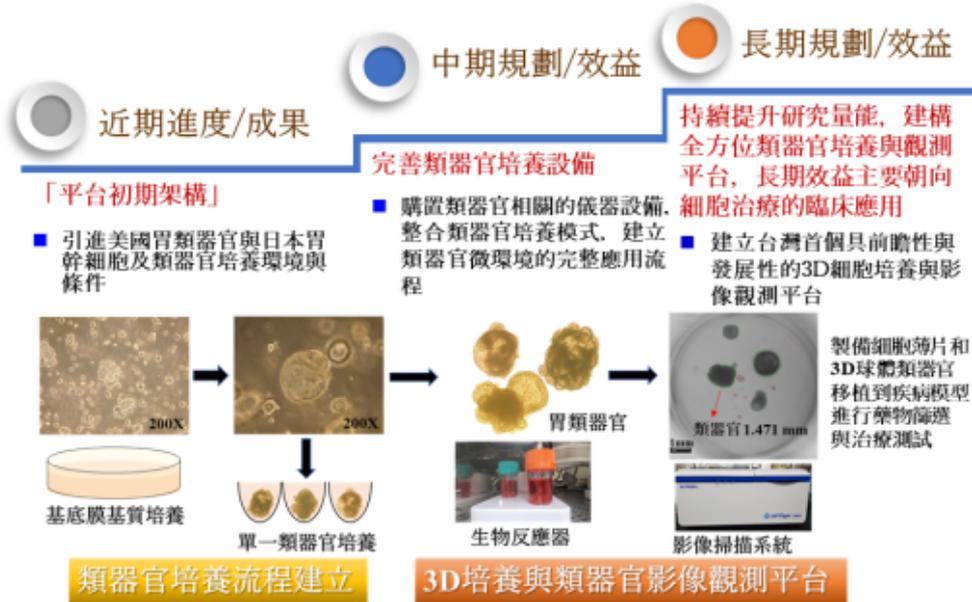
病人在麻醉之下，內視鏡醫師先執行內視鏡逆行性膽胰管造影術(endoscopic retrograde cholangiopancreatography)，待路徑確認後再將膽胰管內視鏡插入，進而針對病灶做處置。更甚者，醫師可以藉由內視鏡治療膽道疾病，如相當大的膽管結石，我們可藉由電震波(electrohydraulic)或雷射(laser)碎石，因此目前針對無法用傳統方式確認或處理的膽胰管疾患，為接受此檢查的適應症。

時代進步，消化道內視鏡亦在進步，精確、微創，正是追求的目標。



探討HOXA-1ncRNA訊息在癌症誘導多能幹細胞產生之類器官中的研究

醫學研究所 / 橫山一成教授團隊



研究團隊主要架設建構類器官應用平台, 並設置類器官培養相關的儀器設備來提升研究環境與技術, 共同營造高水準的醫療品質, 除了引進美國以及日本之幹細胞與類器官的培養技術及方法, 並建立與國際接軌之癌症幹細胞分化成類器官的培養系統。對於未來以及長期的規劃與效益說明, 在完善研究與培養技術發展成熟後, 可架構多種類與多樣的類器官培養, 對於類器官應用在疾病的治療指日可待。

失智及記憶老化特色發展

高雄市立大同醫院神經科 / 楊淵韓教授團隊

失智症人口漸增, 對個人及家庭產生影響外, 也加劇國家經濟負擔, 因此高危險或極早期失智症人的早期診斷及治療是目前最刻不容緩的議題。大同醫院神經科運用人工智慧技術-海馬迴體積測量與分析、腦白質病變測量與分析、人臉對稱系統、乾式腦波儀和Kinect平衡踏板, 以建立失智症病患的常模; 為降低高危險族群罹病風險、減緩認知功能退化及照顧者負擔, 製作「非藥物介入之健體顧腦指引手冊」; 追蹤阿茲海默症病患及其成年子女世代, 建置失智症登錄系統, 找出整合性生物標記, 希望在55歲前介入預防, 以延緩發病時程。成立家屬支持團體線上群組, 個案師提供專業照護諮詢及記錄, 提升個案治療的順從及完整性。同時積極從事失智症相關研究, 已在國際期刊發表數篇具影響力的論文, 透過實證醫學提供個人化精準治療及照護, 以達到最佳治療效果及減輕社會家庭負擔。



1.5 跨域結盟 產創加值 — 跨校研究合作

近年來，本校秉持「同行致遠」精神，積極與跨校(機構)在既有之研究基礎上，整合相關研發資源，持續蘊蓄跨校研發能量。本校已聯袂中山大學成立「攻頂大學聯盟」多年，並自108年起推動與交通大學雙邊合作，聚焦於AI智慧醫療及Bio-ICT等跨領域合作主題；與國家衛生研究院擴大合作，規劃推動團隊整合型研究，聚焦於癌症免疫療法與精準醫療、微菌叢(Microbiota)與疾病防治，以及醫工奈米科技之臨床應用；與屏東科技大學攜手農醫生技領域互補研究合作，戮力更進一步發展地區特色產業；亦與其它醫學中心(奇美醫學中心、彰化基督教醫院)等機構簽訂策略聯盟備忘錄或雙邊建教合作合約。

跨校跨域創新研發推動情形



中山高醫研究合作

兩校研究合作經過歷任校長規劃經營，已奠定良好立基，並於101年12月27日成立「國立中山大學與高雄醫學大學攻頂大學聯盟」，朝向整合相關研發資源，持續深化跨校合作，優勢互補、資源共享，增強兩校競爭力，共同追求卓越研究，未來將與高屏地方政府結合，發展區域特色產業，增進產學合作機會，培育產業所需人才，帶動台灣醫療研究與周邊產業的全面發展。

兩校每年共挹注2,000萬元推動雙邊學術合作，101-109年兩校共投入1.66億元，補助370題計畫，共同發表2,377餘篇論文，且發表論文數逐年上升，為本校國內合著論文數最多的學校。此外，雙邊訂定「國立中山大學與高雄醫學大學合作研究優秀獎」，兩校各選出三名具傑出論文研究產出與潛力之教師，以茲鼓勵兩校更多教師聯袂爭取榮譽，共同提昇雙邊合作研究之國際競爭力。兩校研究亮點為成立「食安快速篩檢分析平台」，本校吳明蒼教授以學界尖端技術，提供快篩分析機制，解決國內因食安及環境污染問題，為台灣民眾未來食安進行把關，發揮大學應有之社會責任。未來也將再增加食品中的重金屬的快篩檢測項目，以及人體內暴露劑量的尖端快篩檢測，以同步了解環境外在暴露對人體體內暴露劑量的影響程度。

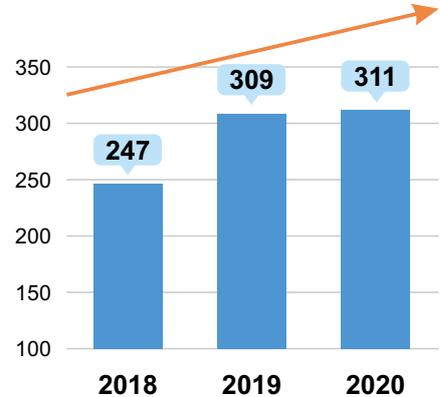
為促使兩校合作更具特色，將積極推動AI及智慧醫療、天然藥物、環境醫學/毒藥物快篩、癌症醫學、區域人史與產經發展。配合兩校校務發展之重點研究方向調整及聚焦整合型計畫補助領域，並逐年增加整合型計畫之比例，建立整合型團隊，以更緊密的融合兩校亮點研究，共同發表高品質研究論文與爭取外部大型研究補助計畫。

此外，為鼓勵兩校專任教師及醫師共同提高產學合作相關量能，共同對外爭取產學計畫，將研究成果加速商品化及落實產業應用，亦訂有兩校產學合作(產品導向型)補助計畫，107-109年兩校共投入1,000萬元，藉由兩校互補量能加速技術商轉價值。

◎108-109年度中山高醫合作計畫申請/補助件數與每件核定經費一覽表

年度	108				109			
	申請數	通過數	通過率 (%)	經費 (萬元)	申請數	通過數	通過率 (%)	經費 (萬元)
個人型	42	29	69	26-32	19	18	94.7	28-35
整合型	9	8	88.9	40-50	9	9	100	40-50
產學型	13	11	84.6	20-40	9	7	77.8	20-40
總計	64	48	-		37	34	-	

◎107-109年兩校合作論文數



高醫交大學術合作

兩校為促進校際合作，提升學術水準，於108學年度同意就學術合作、研究發展等方面進行交流合作，而人工智慧之應用為當今最受矚目研究主題之一，雙方同意就「AI醫療人工智慧」、「Bio-ICT」、「生物資訊」、「智慧藥物」及「校務研究(IR)」實質合作。透過整合兩校研發資源，在雙方既有之優勢研究基礎上擴大並深化跨域合作。

透過雙邊研究人才媒合，並以「Top-down」方式選出深具未來技轉潛力之主題予以執行，兩校於108至109學年度共挹注約3,500萬，補助50題，研究合作開局平穩且不乏亮點，例如本校陳嘉忻教授團隊和交通大學柯立偉教授合作之「新世代下肢復健系統：整合擴增實境與功能性電刺激之神經復健腦機介面」及「腦波控制之智慧型下肢復健機器人之研發與臨床試驗」技術已分別榮獲第16、17屆國家新創獎臨床新創獎肯定，並已向台灣、美國申請專利。期盼透過AI技術於醫療領域之應用增加醫療產業效率與服務，進一步協助解決當今的醫療問題，帶動臨床及資訊技術應用緊密結合。

高醫屏科大學術合作

兩校已簽署策略聯盟，為促進校際合作及推動跨領域研究，同意就研究計畫長期合作，合作研究重點為農醫生技、環醫工程、動物疫苗等結合雙邊研究領域色進而提升雙邊研究能量。本校於109年之合作研究計畫主題分別為三類：「農醫生技」類補助件數為8題、「工程」類補助件數為1題、以及「人文管理」類補助件數為2題，兩校總補助金額共挹注660萬元，並鼓勵兩校研究人員合作發表論文，積極推動兩校雙邊教師合聘。

未來展望

跨域合作已為當代學術研究之顯學，未來盼透過經費遞加、更多元化的合作管道，邁向整合跨校(機構)相關研發資源、優勢互補與資源共享；繼而與地方政府結合以蓬勃發展地方特色產業、增進地區性產學合作機會暨培育產業所需優秀人才，達到帶動台灣醫療研究與周邊產業全面性發展，共同攜手紮根跨域研究之目標。

2.1 技術新創 創造榮耀 — 國家新創獎

以鼓勵創新、研發為宗旨的「國家新創獎」，歷年來匯聚許多具關鍵技術的企業，以及具深厚研發能量的學研和醫療團隊，不僅已是我國生技領域創新研發最高榮耀，也成為橫跨學界及業界交流合作的最佳平台。

參賽時程

為鼓勵校內研發團隊對外爭取榮譽，
產學營運處提供「學研新創獎/臨床新創獎」報名經費(5萬元/件)的機會



活動時程以主辦單位公告為準

官方網站：<https://innoaward.taiwan-healthcare.org/enter.php>

校內聯絡窗口：吳小姐 #2360

arisawu@kmu.edu.tw

★第16屆國家新創獎 - 臨床新創獎

術後及產後陰道止血子宮托

龍震宇、林冠伶、劉奕吟、盧紫曦、吳宜霖、蘇鈴惠、陳容仔

附設中和紀念醫院婦產部

◎產品簡介

本產品中心會用矽膠做支撐，讓其先塞入子宮頸或陰道穹窿固定位置，再使其充氣膨脹固定子宮托不滑出陰道，並支撐陰道壁對其產生壓力進而達到高壓止血的功效，同時具有「子宮托」與「止血」功能。

◎產品特色

1. 托住子宮，避免器官外露以維持婦女生活品質。
2. 因女性患者的陰道長度和直徑都不相同，有別於傳統產品需要花費大量時間與金錢去選擇合適病人的尺寸，本產品以將球囊充氣的方式調整成每位患者皆可適用的尺寸。
3. 產品可透過球囊充氣對陰道壁所產生的壓力達到陰道止血之目的，是目前醫界在子宮托類產品中，唯一可以用於術後或產後止血。
4. 適用於子宮脫垂、術後止血、自然產後止血。

◎專利(申請)號

中華民國I598083; 日本6786724; 美國16/338,175; 歐盟16917251.7;
中國201680089619.1



新世代下肢復健系統：整合擴增實境與功能性電刺激之神經復健腦機介面

陳嘉忻、柯立偉、陳怡嬭、游昆翰、彭俊仁
附設中和紀念醫院復健部

◎技術簡介

腦波帽會持續記錄使用者的腦波，當使用者想踏出一步時，大腦的運動區會呈現腦波功率下降的現象，同時將訊號傳遞至脛前肌組織的運動終板促使肌肉收縮，當脛前肌收縮時產生足夠的肌電訊號時，驅動功能性電刺激器刺激脛前肌造成強直收縮，改善垂足現象並輔助病人行走，當病人能做出足夠大的動作時(本系統設定為膝關節角度大於20度時)，系統經由UDP驅動混合實境場景產生虛擬物件(彩色球)與隨著音樂節律產生的目標(白色球)抵銷並計算得分。

◎技術特色

1. 開發創新腦機介面神經復健系統於復健時監測運動腦區神經活動以評估神經復健成效。
2. 整合混合實境音樂復健遊戲、步態分析系統、功能性電刺激器，提供正確步態指引並提升神經復健成效。
3. 突破傳統復健，可提升病患復健意願並提供病患居家且多元的復健訓練選擇。

◎專利申請號

中華民國109142906



腕隧道症候群微創器具

傅尹志、李天慶、王彥雄、許雅娟

高雄醫學大學骨科學研究中心/附設中和紀念醫院骨科部

◎產品簡介

腕隧道症候群是極為常見的手部疾患，伴隨麻痛無力等症狀。若保守治療成效不彰，往往有手術需求。然而傳統術式的傷口大，恢復時間久，且其傷疤亦可能伴隨慢性疼痛。以往的微創手術，雖然有手術傷口小及手術時間短的優勢，但無法清楚目視神經壓迫處進行放鬆，故復發率較高；且有神經、肌腱受傷等疑慮。本產品可提供腕隧道症候群病友一個方便、安全且划算的微創手術方式。

◎產品特色

- 方便性：**人體工學設計方便醫師操作與固定，有效降低手術時間。
- 安全性：**專利設計可幫助定位，避免誤傷神經與肌腱。
- 降低醫療成本：**相較於傳統手術及內視鏡手術，可大幅降低醫療成本。

◎專利(申請)號

中華民國1649061; 美國10,932,881; 歐盟17863950.6;
中國201780064017.5; 新加坡11201903751U



縫合用陰道鴨嘴

龍震宇、林冠伶、劉奕吟、盧紫曦、吳宜霖、蘇鈴惠、陳容仔
附設中和紀念醫院婦產部

◎產品簡介

創新陰道內診暨縫合陰道鴨嘴為目前醫界在鴨嘴類產品中唯一可調整方向方便陰道傷口縫合，其結構簡單、操作方便、價格便宜，減省人力、單人即可進行手術，使醫師縫合時間減少並更符合醫療單位的臨床需求。

◎產品特色

1. 本團隊藉由3D超音波實際反覆量測及測試，設計出符合亞洲女性陰道尺寸更可降低病人異物感，提升病人舒適度。
2. 比起傳統鴨嘴，本產品不論是在張開固定或是要釋放閉合皆操作便利，有利於教學指導使用。
3. 目前醫界在鴨嘴類產品中，唯一可不遮住醫師視角便於觀察陰道內的情形，亦可任意調整方向方便陰道傷口縫合。
4. 其U型撐開元件之關鍵技術，單人操作即可完成縫合，可應用於人手較不足之地區醫院或診所。
5. 適用於子宮鏡檢查、陰道手術及自然產後傷口縫合等。

◎專利申請號

中華民國109103541; 美國16/790,245; 中國202010086789.2



腦波控制之智慧型下肢復健機器人之研發與臨床試驗

陳嘉忻、柯立偉、胡惠文、陳怡嬪、盧奕辰、張洛凡、楊仲豪、黃宥嘉
附設中和紀念醫院復健部

◎產品簡介

本產品針對髖、膝、踝等關節活動，模擬腦中風病患的下肢復健治療動作，並結合無線腦波量測與肌肉痙攣偵測，透過高醫及跨領域團隊(如圖一)，合作開發一台智慧型腦控下肢復健機器人，讓腦中風病患可以在復健早期採半坐臥姿或臥姿接受復健治療，達到即早復健的目標。

◎產品特色

復健機器人可透過專業醫療人員進行評估制定個人化復健訓練(如圖二)，復健治療進行時可透過感測器回傳痙攣訊息給控制核心，並透過舒緩機構進行肌肉痙攣舒緩來達到使用的安全性，不僅減少醫療人員的負擔還可以提升醫療品質。復健過程中可量測病患復健過程的腦波變化，讓病患了解受損的腦神經復原程度，使其積極地參與復健，並適時回饋並提升復健效果。復健療程的數據紀錄，將供醫療人員進行科學上客觀分析，作為醫療排程與醫療技術的改善參考，提供病患更好的腦中風復健治療服務。



運用發展攜帶型多功能微型光譜儀 使醫院大型檢驗室變精巧，使遠距醫療變完整

洪志興、郭昭宏、柯正浩、陳思嘉、洪啟琮、楊鎮誠、胡楚松、林宏勳
高雄市立小港醫院

◎產品簡介

小港醫院與神光晶片公司合作開發「多功能微型光譜儀」，是以神光晶片公司微縮光譜晶片為核心，該晶片可將檢驗儀器使用的測光光譜儀微縮到一張SD卡大小，以晶圓方式製造，較傳統光譜儀體積小、成本低，且具連續波長偵測功能(350-1100nm)，可應用在生化分析儀、免疫分析儀及化學螢光分析儀等檢驗儀器上；這樣的優勢使得此「多功能微型光譜儀」的體積僅約現有檢驗儀器的百分之一，可攜帶至任何場域進行檢測，同時整合了手機及APP，適用於床邊檢驗及遠距醫療，使用者可使用市面上有的檢驗試劑或試片，配合手機APP使用，數據會無線傳輸至APP上或雲端資料庫，達到檢驗數據個人化管理的作用。本「多功能微型光譜儀」可填補專業醫療機構對於快速、即時檢測項目的缺口，也適合布建於遠距偏鄉，是遠距醫療不可少的檢測儀器。

◎產品特色

1. 微縮光譜晶片核心，體積小、成本低。
2. 連續光譜偵測、檢驗精準快速。
3. 數據結合手機APP上傳雲端，操作管理方便。



體外光學精密螺孔定位儀器

傅尹志、李天慶、王彥雄、王朝盛、蘇宇喬、陳威圻
高雄醫學大學骨科學研究中心/附設中和紀念醫院骨科部

◎產品簡介

下肢骨折常造成長期及廣泛的殘疾及失能，雖然脛骨及股骨的骨釘/骨板微創技術已十分普遍，然而如何快速準確遠端的固定螺釘對仍具挑戰性是場惡夢。目前最常使用定位方式是利用透視X光機的徒手技巧。但需要大量經驗和術中的輻射曝露。過長的手術時間亦可能增加出血、感染等併發症的機會。為解決上述的問題，本產品利用光學技術，減少X光的使用，提供簡單準確的定位技術。

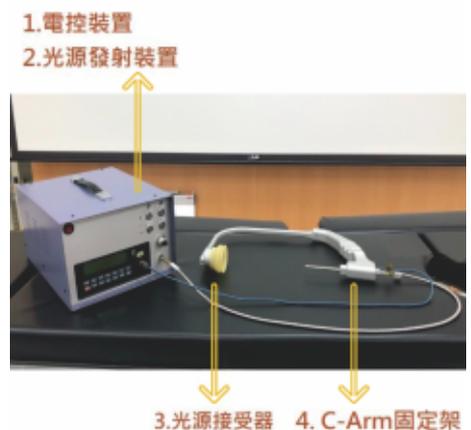
◎產品特色

本發明利用以下技術克服骨頭難以透光及軟組織散射嚴重等問題：

1. 利用不同偏振角度改善中心點定位
2. 降低雜光提高成像對比度
3. 利用光纖耦光原理提升出光效率

◎專利(申請)號

1. 骨釘裝置：中華民國I563963；美國10,278,752；歐洲(德國、法國、英國、瑞士)3155990；中國3347120
2. 一種非侵入式鎖固骨骼之定位系統及方法：中華民國I618526；美國10,695,135；歐洲(德國、法國、英國、瑞士)3318203；中國3913105



創新陶瓷積層製造技術

王志光、李之昀、李宜蓁、鄭宇荃、劉哲維、林哲緯、陳崇桓、林松彥、賴衍翰、蘇裕峯
高雄醫學大學

2.1

技術新創
創造榮耀
—
國家新創獎

◎技術簡介

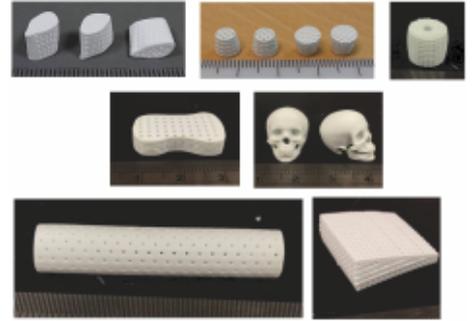
一般3D生物陶瓷骨移植材料的抗壓強度及韌性無法與自然骨比擬，因此限制了3D生物陶瓷列印技術應用於醫學臨床的發展。本團隊持續精進3D積層陶瓷技術，並跟進世界級陶瓷積層製造大廠腳步，開發出「可光固化之負溫感專利陶瓷漿體系統」，在高精度數位光投影(DLP)的3D列印機專業操作下，可達到符合設計的精密尺寸與機械力需求，邁向精準3D骨材新世代。

◎技術特色

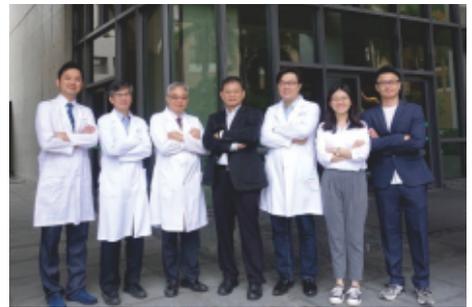
1. 高精度光固化3D積層列印法提供自由形狀的3D精雕製造能力，即結構尺寸高度匹配的骨植入物。
2. 世界專利之光固化負溫感陶瓷生胚可於加熱過程排水收縮緊密粉體，有助於陶瓷粉體燒結緻密化，最終陶瓷具較佳機械性。
3. 減少醫生手術時間，降低術後感染、加快骨癒合速度與提供大缺損骨癒合最佳骨材。

◎專利(申請)號

中華民國I411595、I611892、I712486；美國8,940,203、15/780,643；
日本6676245；歐盟3385057；中國4274912；
世界專利PCT/CN2020/073381



(圖)更快癒合、具支撐性的個人化精準3D骨材示範樣本。



大幅減少COVID-19抗體檢測偽陰性且快準省之 掌上型新型冠狀肺炎抗體檢測儀

郭昭宏、洪志興、陳思嘉、林宏勳、柯正浩、洪啟琮
高雄市立小港醫院

◎產品簡介

面對COVID-19疫情的高升，簡易有效率及精準專一靈敏的臨床檢測，有助於疫情管控也保全充足醫療體系能量。小港醫院與神光晶片公司合作，以微縮光譜技術打造領先全球的定量快篩機。使用指尖血或靜脈全血、血清與血漿，滴於高靈敏/高特異的COVID-19 IgG/IgM抗體快篩試片，置入微定量分析儀後，手機APP啟動掃描快篩試片，透過平台光學模組取得抗體反射全光譜光學信號，藉由手機APP分析標準定量化分析COVID-19 IgG/IgM抗體濃度。未來可利用此專一/精確/靈敏/特異/標準化COVID-19抗體分析法，界定臨床臨界極限標準，可以依疫情發展標準化政策因應措施，有助於我國對於COVID-19疫情防治控管。

◎產品特色

1. 「快」：從檢體採樣到快篩結果約10-15分鐘。
2. 「準」：能夠精確定量抗體(IgG/IgM)，靈敏度為現有快篩測試100倍以上。
3. 「廣」：掌上型大小，便於攜帶，利於擴大檢測場域。
4. 「即時」：檢測結果以手機APP回傳雲端資料庫。



手持式高齡者智能舌壓量測與復健系統

郭昭宏、陳俊鴻、馮明珠、劉秀月、陳人豪、林峻立、賴穎輝、王宣文、陳坤駿
高雄市長小港醫院

◎產品簡介

小港醫院於兩年前成立了「咀嚼吞嚥機能重建中心」，藉由跨科室的專業醫療團隊，提供整合性的照護服務。其目的在於減少鼻胃管的置放，縮短置放天數，減少吸入性肺炎發生率，鼓勵由口進食，以提高生活品質。與陽明大學醫學工程研究所合作申請科技部計畫，共同開發「手持式智能舌壓訓練器」。利用資通技術連結手機與舌壓訓練器，同時做為檢測舌壓與吞嚥障礙訓練之用。外型輕巧、易於攜帶操作，適合於病患自我測試訓練或社區篩檢之用。

◎產品特色

1. 舌壓訓練器接頭乃依國人口腔結構設計，適合國人使用。
2. 造型輕巧易於操作攜帶，可隨時使用，不受時間與空間限制。
3. 測試數據不僅顯示於手機中，也可回傳醫院做大數據分析，並提供醫師判斷調整之用。
4. 價格為同級進口醫材之1/3-1/4。

◎專利證號

中華民國M598664



智慧內視鏡醫療顯示器

吳宜珍、吳登強、王耀廣、王祥辰、曹育銘、紀宇盛
高雄醫學大學醫學系/附設中和紀念醫院胃腸內科

◎產品簡介

食道鱗狀上皮癌為國人重要且難治的疾病，唯有早期篩檢可能解決，為減少傳統影像加強內視鏡的不適，降低醫師的疲勞及經驗帶來的差異，使更多食道癌高危險的民眾願意接受內視鏡篩檢，本人及高醫胃腸內科團隊長期與中正大學光機電研究所王祥辰教授的團隊合作，提供臨床食道病變的內視鏡照片，搭配王教授的高光譜影像技術，建立可自動識別框選病灶、標記位置、判讀出早期食道癌變的系統，再透過AI人工智慧演算，訓練出9成準確率之食道鱗狀上皮癌識別模型。顯示器為觸控式面板，操作方便，未來也將繼續開發巴瑞特氏症-食道腺癌的識別模型，期待提高醫病雙方的滿意度，也節省醫療資源和時間上的耗費。

◎產品特色

1. 即時框選：病症位置與病理特徵
2. 影像顯示：病症標記
3. 操作便利：觸碰式面板
4. 色彩校正：無色差
5. 影像輸出：無失真、無壓縮

◎專利證號

中華民國I537762



2.2 技轉貢獻 績效卓著 — 科技部傑出技轉貢獻獎

為表彰積極投入研發成果技術移轉且績效卓著之研究人員及團隊，以科技部補助計畫衍生研發成果完成技術移轉，授權金與衍生利益金總額超過新臺幣一百萬元者，得以向科技部申請「傑出技術移轉貢獻獎」。每案至多新臺幣15萬元獎勵金，並頒發研究人員每人獎牌1面。

可屏蔽抗體活性的閉鎖器

鄭添祿講座教授
生物醫學暨環境生物學系

◎技術簡介

為改善抗體藥因無法區別正常及疾病區抗原，長期施打所產生的嚴重副作用，鄭添祿教授團隊創新研發「萬能抗體鎖平台」，建構二代抗體藥物，促疾病區域精準治療以降低副作用，其成果已被頂尖期刊PLoS Biology於2019年刊登(影響係數：8.4)，系列成果也受邀撰寫Review刊登於Journal of Biomed Science，吸引全球廠商合作。目前，團隊積極規劃與高醫大技術作價抗體鎖平台-核心技術成立創新研究服務公司，與全球藥廠合作開發前驅抗體和自行新藥開發為目標，希望將抗體鎖平台向全球推廣，創造廣大市場，品牌台灣。

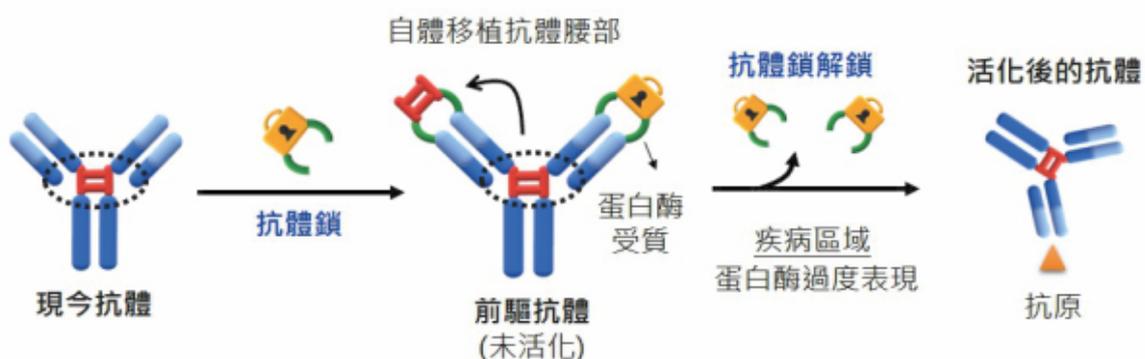
◎技術特色

本創新抗體鎖優勢領先其他屏蔽策略：

- (a)低免疫原性，不易引起任何免疫反應。
- (b)廣泛適用於各式抗體藥：因抗體骨架序列十分類似。
- (c)抗體鎖解鎖後，可完全移除並恢復功能。
- (d)不影響抗體原結構，不需任何製程轉換，即可量產上市。

◎專利(申請)號

中華民國1582111; 美國10,633,453; 歐盟3003370; 日本6545666; 澳洲2014274215; 中國3529002; 香港1221426; 南非2015/08673; 以色列242772; 墨西哥371757; 歐亞專利組織(俄羅斯)035322; 加拿大20142913051; 印度11586/DELNP/2015; 韓國102182485; 新加坡10201710727U



2.3 百鍊成鋼 破殼而出 — 科技部創新創業激勵計畫(FITI)

科技部創新創業激勵計畫是以學生的創業需求出發，鼓勵學研新創團隊將研究成果轉化為商業產品，此計畫提供為期六個月的「專業商業培訓」，期間透過階段性評選會議，最終決選出「創業傑出獎」給予優秀創業團隊肯定，每隊可獲得超過100萬元之創業獎勵。每一梯次約有120組團隊參加，最終僅有5隊可獲此大獎！

高醫大團隊連續2年獲得科技部創新創業激勵計畫(FITI)創業傑出獎

FROM IP TO IPO PROGRAM
創新創業激勵計畫

2021年第二梯次



*活動時程以FITI計畫辦公室公告為準 <https://fiti.stpi.narl.org.tw/index>

高醫大聯絡窗口：趙小姐 #2822
reenechao@kmu.edu.tw

FITI 2019年創業傑出獎

萬能抗體鎖

Good Lock團隊 | 呂韻綺、鄭以安、陳怡如、黃柏誠、洪詩婷

指導老師 | 鄭添祿

◎ 創業動機

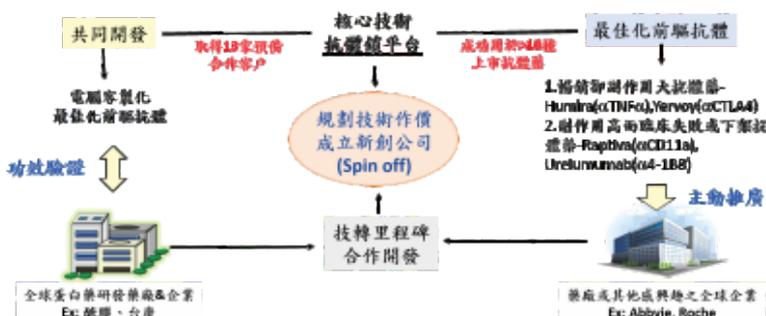
主流抗體藥因無法區別正常及疾病區抗原，長期使用將導致嚴重副作用。本團隊希望提高抗體對疾病區的選擇性，進而降低抗體藥的副作用，改善病患的生活品質，使病人得到最好醫療品質的照護。

◎ 產品/服務介紹

我們創新利用抗體自身Hinge結構作為抗體鎖，屏蔽所有抗體結合力，唯有在蛋白酶過度表現的疾病區，才能回復抗體功能，有效升級現今抗體藥物選擇性、降低副作用，可廣泛應用於各種抗體，解決抗體藥產業問題，商機無限。

◎ 市場應用

創新抗體鎖已專利全球布局於18國(台、美、中、歐盟等15國已獲准)，技術平台前四年實收技轉金一億三千五百萬元，並積極和全球藥廠進行推廣，透過「鎖—抗體—技轉」方式，客製化各大藥廠前驅抗體藥，進行技轉授權或共同開發前驅抗體藥，拓展全球市場開發，為現行抗體藥安全性帶來革命性突破。



免取骨Matching Bone提供更快癒合、具支撐性的3D陶瓷列印骨材

品醫生技團隊 | 林哲緯、李之昀、賴衍翰、李宜蓁、鄭宇荃

指導老師 | 王志光

◎創業動機

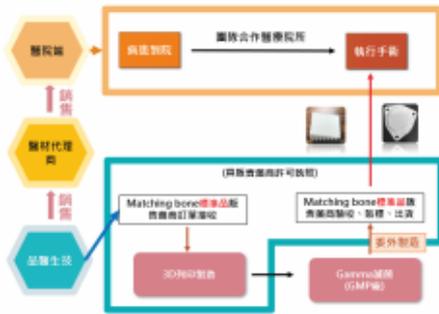
期望能解決臨床上嚴重複雜骨缺損之骨癒合再生，即提供更優異的3D骨移植材料，以縮短病患的復原期，進而造福人類健康、減少社會及醫療成本。

◎產品/服務介紹

王志光教授帶領的品醫生技團隊，利用多年所研發具有光固化與負溫感雙特性之專利陶瓷漿體3D製程，完成「免取骨-更快癒合、具支撐性的客製化精準骨材」雛形產品。免取骨(Matching Bone)為更快癒合、具支撐性的3D生物陶瓷骨材，可應用於不同骨缺損適應症。因此本技術特點是具客製化多元自由型態、具互聯通孔道結構與高抗壓強度的3D生物陶瓷骨移植醫材。優勢是縮短手術時間、加速骨生長。即除了解決臨床上複雜大缺損骨移植的來源問題，並可具有標準化與個人化精準醫療的能力。此外創業團隊可應用此技術替國內外醫材廠進行委託設計與製造的服務(CDMO)，鏈結國內外市場。

◎市場應用

骨科、牙科、精密陶瓷產業。



有機碲化合物應用於碳青黴素抗藥性細菌感染治療

碲造生機團隊 | 楊宗穎、高俐婷、吳佳霖

指導老師 | 曾嵩斌、盧柏樑、莊智弘

◎創業動機

全球細菌抗藥性問題日益嚴重，各大藥廠均紛紛投入心力研發抗生素，多透過搭配抑制劑等方式讓現行臨床用藥重振雄風，然而這種治標不治本的方式很快就會被細菌重新發展出抗藥性給淘汰。部分藥廠開始轉而購買開發至臨床試驗前或臨床試驗中的新興抗生素，本團隊旨在開發新種類抗生素至試驗性新藥，而後技轉藥廠進行臨床試驗與上市，為臨床細菌抗藥性問題碲造生機。

◎產品/服務介紹

本團隊開發之新興抗生素具有高效性之特性—於兩種動物模式中均具有絕佳的治療效果，甚至比目前臨床最後一線的用藥克爾黴素還要強力。此外，其結構不同於以往既有之抗生素，可預期細菌發展抗藥性的時程將會較長，讓藥物的市場壽命相比其他既有種類之抗生素來的長久。

◎市場應用

據預測2050年抗藥性細菌致死案例將達到每年一千萬例死亡，超越癌症與糖尿病。美國具備自身研發能量，但僅止於開發抑制劑等替代方式；中國則是相當渴望取得新興抗生素；台灣藥廠雖仍無大動作卻也是相當需要新興抗生素，可見現行新興抗生素的炙手可熱程度。



2.4 歲月專研 出類拔萃 — 傑出論文獎

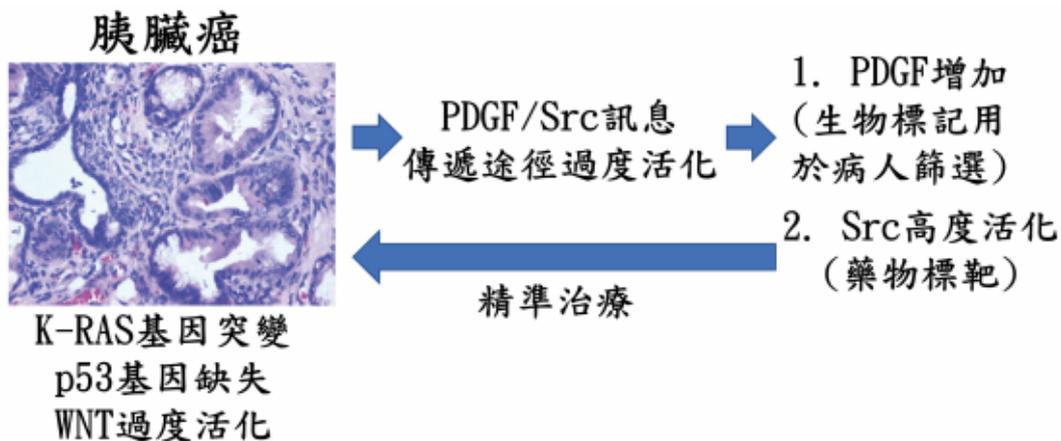
本校為肯定教師從事學術研究與發表論文之努力，定期甄選每月及年度傑出研究論文，每篇月傑出論文獎勵3萬元，年度傑出論文則獎勵12萬元。此外，為向大眾宣傳推廣科學新知，得獎論文另以科普文稿形式刊登於學校首頁【學研亮點專區】

★2019年年度傑出論文

基因交互作用影響胰臟癌病人對化學治療及標靶治療藥物的反應

郭子雷、鄭光宏、沈延盛、陳立宗、洪文俊 / 藥學系

胰臟癌精準治療



◎研究簡介

胰臟癌是非常惡性的腫瘤，病人的五年存活率約8%左右。在轉移的病人，目前大多是以Gemcitabine組合的藥物當作第一線的治療，然而藥物的反應率不高。不同的胰臟癌組織存在不同的基因缺陷，這些基因異常可單獨或協同活化不同的訊息傳遞途徑進而影響病人對化學或標靶治療的反應性。在胰臟癌中，變異最高的兩個基因是K-ras與p53。然而除了這兩個基因外，常有第三個基因缺陷，我們建立了基因轉殖鼠的動物模式，研究發現相較於只有K-ras與p53變異的基因轉殖鼠，具有第三個WNT/ β -catenin途徑基因缺陷的老鼠會特異性的增加血小板衍生生長因子(PDGF)基因轉錄，進而產生大量的PDGF來刺激胰臟癌細胞與星狀細胞生長及惡化。我們在胰臟癌病人的血液與腫瘤組織印證了臨床相關性，同時發現具有三個基因缺陷的老鼠對Src抑制劑特別敏感。本研究建立了新穎的胰臟癌動物模式來探討變異基因之交互作用對胰臟癌惡化與轉移的影響，同時找到了一個血液生物標記可用於篩選適合於標靶治療的胰臟癌病人，達到精準醫療的目的。

◎應用與亮點

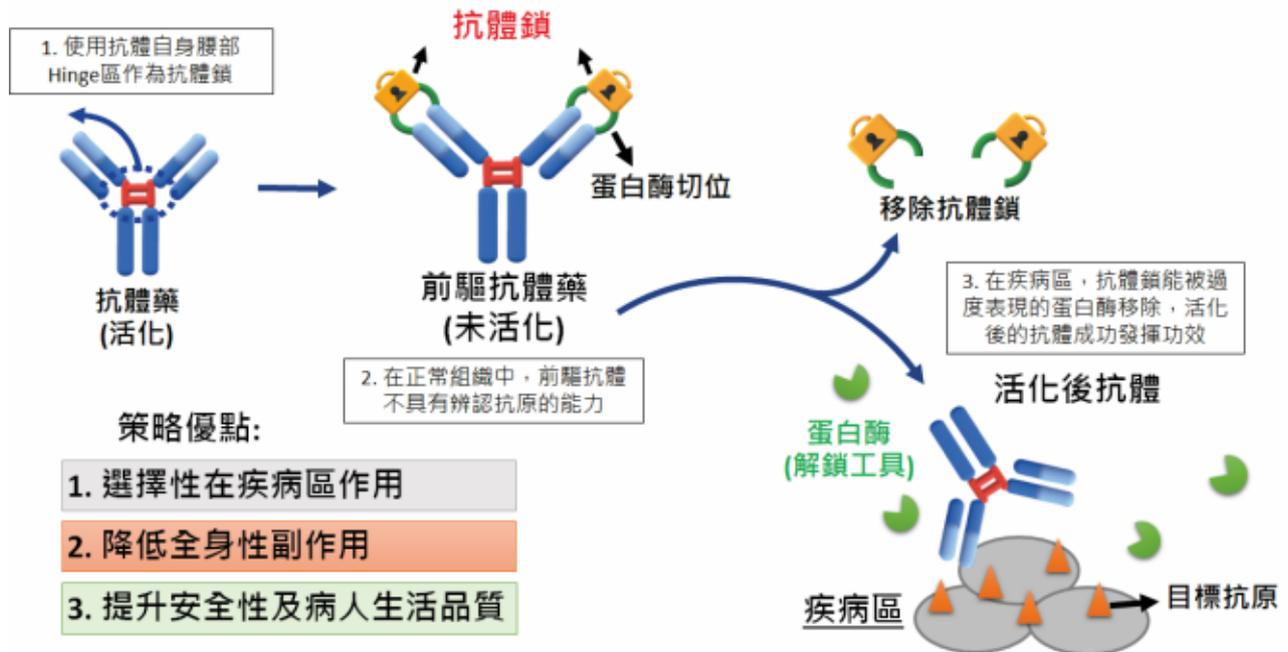
1. 建立新穎的胰臟癌動物模式可用於分子機制研究及藥物測試
2. 開發血液生物標記可用於篩選適合於標靶治療的胰臟癌病人
3. 找到新的胰臟癌治療標靶

◎論文出處 Theranostics 2019 January;9(2):324-336.

◎關鍵字 胰臟癌，WNT/ β -catenin途徑，血小板衍生生長因子，Src抑制劑，血液生物標記

開發具蛋白酶活化特性之前驅抗體藥物 以提升類風濕性關節炎治療的安全性

鄭添祿、莊智弘、林文璋、呂韻綺 / 生物醫學暨環境生物學系



◎研究簡介

抗體藥已逐漸成為臨床主流，2020全球十大藥物中即有5項為抗體藥物，全球抗體藥物市場大約1,500億美元。但其所辨認抗原除在病灶區表現外，亦於正常組織表現，長期使用易產生副作用，例如：長期使用類風濕性關節炎抗體藥(Remicade)的病人會有36%會因免疫力下降，而有呼吸道感染(34%)和泌尿道感染(19%)問題，更會造成嚴重感染包括肺炎、敗血症和伺機性病菌感染(李斯特菌、結核菌)，甚至增加淋巴癌風險。本團隊以創新「自體移植」的概念使用抗體自身Hinge作為抗體鎖，以蛋白酶受質肽連結抗體和抗體鎖，形成具蛋白酶專一性之前驅抗體，唯在患部區抗體鎖才能移除，回復抗體原功能，提升任何抗體對疾病區選擇性，以降低副作用。目前已透過改良類風濕性關節炎主流抗體藥Remicade建構前驅抗體Pro-Remicade，發現抗體鎖可使Pro-Remicade唯在疾病區域活化，且有效減緩類風濕性關節炎的發炎症狀，同時經由伺機性感染實驗發現，施打Pro-Remicade之小鼠存活率高於施打Remicade之組別75%之多，證實Pro-Remicade有效改善Remicade副作用問題。我們相信抗體鎖可解決抗體長久以來選擇性不足導致副作用的問題，對未來各種疾病的治療具極大助益並增進病人生活品質，為抗體藥物帶來革命性突破。

◎應用與亮點

「抗體鎖」三大產業應用：

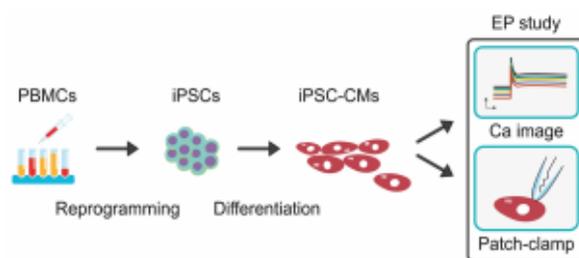
1. 「復活」因副作用而下架的抗體：將因副作用太大而下架的抗體藥，如牛皮癬用藥Raptiva (Anti-CD11a)，透過抗體鎖降低副作用後，使其再「復活」。
2. 「增值」現有抗體藥物：抗體鎖可改良現今抗體藥物，如類風濕性關節炎藥Humira，建構出具選擇性的「二代抗體藥」降低副作用，「增值」原抗體藥效益。
3. 「新生」專利即將到期或已過期的抗體：將專利即將到期或已過期的抗體，如2010全球銷售額第一名藥物Remicade，透過抗體鎖使原抗體藥獲得新專利「新生」。

◎論文出處 PLoS biology, 17 (2019): e3000286.

◎關鍵字 前驅抗體、抗體鎖、類風濕性關節炎、Pro-antibody、antibody lock

人類幹細胞研究顯示體顯性多囊腎基因突變導致心臟血管問題

李佳蓉、陳鴻鈞、謝清河 / 醫學系



研究簡介

研究目的：體顯性多囊腎的心臟血管疾患是否和突變基因相關。

研究策略：體顯性多囊腎病患的血球細胞，經再程序化產製為誘導性多潛能幹細胞 (iPSC)，再將iPSC分化成類心肌細胞，以鈣離子影像及膜片鉗全細胞記錄做電生理實驗及研究。

重要結果：(1)病患的iPSC-CMs細胞內的肌漿網狀體的鈣離子含量較少。(2)病患iPSC-CM對鈣離子阻斷劑的反應不同。(3)病患iPSC-CM較易被腎上腺素受體刺激劑誘發的發生延遲後去極化。

應用與亮點

1. 人類誘導性多潛能幹細胞(iPSC)，有自我新生及多潛能的特性，可用於疾病模型及藥物發展。
2. 體顯性多囊腎病患的iPSC所衍生的心肌細胞，其跳動型態及對藥物的反應，與原病患幾乎相同，且衍生的心肌細胞具有心律不整的傾向。
3. 依此結果推測，多囊腎患者的心臟血管併發症和體顯性多囊腎的突變基因相關，其致病機轉及未來治療將能邁向進一步的研究。

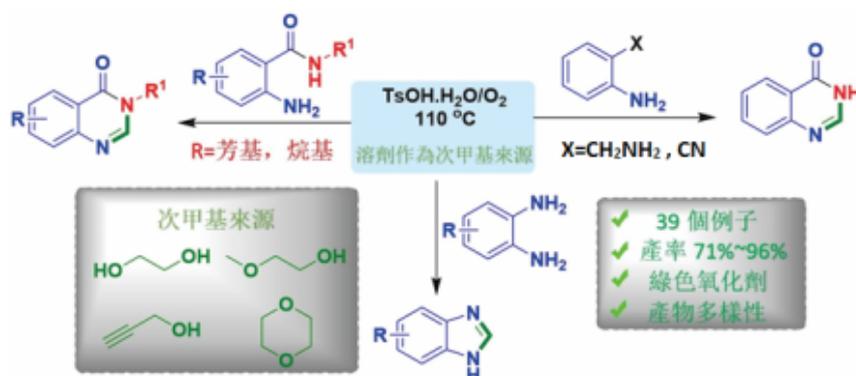
論文出處 EBioMedicine.2019 Feb;40:675-684.

關鍵字 人類誘導型多潛能幹細胞、體顯性多囊腎、心肌細胞、心律不整

★2019年3月傑出論文

新型環保的次甲基源可作為合成雜環化合物

王志鈺、Vishal Suresh Kudale / 醫藥暨應用化學系



研究簡介

由於前人報導合成喹啉的方法受限於產物的範圍、需使用強酸性條件、昂貴的金屬催化劑、爆炸性過氧化物以及長時間反應。因此，為了克服這些缺點，王志鈺教授團隊發現，以氧氣作為氧化劑，使用醚或醇類為次甲基來源可合成異核芳香族化合物。本方法也可合成具有生物活性的乙酰膽鹼酮、二咪唑、(±)依夫二胺的前驅物。

應用與亮點

利用醇類和醚類作為次甲基(“CH”)的來源，用於合成喹啉酮和苯並咪唑衍生物，這類化合物通常具有藥理特性，如：抗微生物，抗驚厥，鎮靜，降壓，抗抑鬱，抗炎和抗過敏特性藥物，因此值得推薦應用本方法來合成這類衍生物。

論文出處 Green Chem. 2019, 21, 979-985.

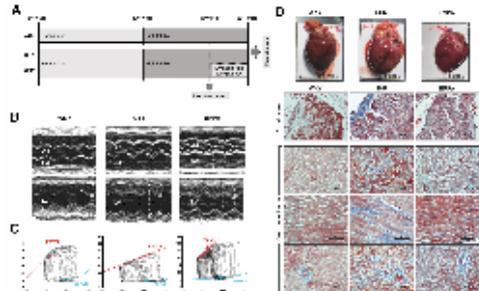
關鍵字 無金屬及氧化劑、環境友善

降血糖藥「鈉-葡萄糖共同輸送器-2抑制劑」 減輕高血壓心衰竭鼠之心肌內纖維化並改善心臟生理功能

李香君、蕭伊伶、卓士傑、張家源、劉博倫、莊雯鈞、戴任恭、李安生 / 脂質科學暨老化研究中心

2.4

歲月專研 出類拔萃
傑出論文獎



◎研究簡介

本研究利用高血壓大鼠經餵食32週高脂飼料發展心室肥大、纖維化與心臟衰竭，為高血壓心衰竭動物模式。隨機分類，施予鈉-葡萄糖共同輸送器-2抑制劑empagliflozin藥物12週(A)，實驗終止前以心電圖、超音波(B)、與心導管評估心臟功能(C)後解剖取心臟，做顯微鏡分析和分子測定。結果發現empagliflozin改善心臟擴大與功能，減輕高血壓與高脂造成之心房和心室組織纖維化程度(B-D)。另發現高血壓心衰竭中PPAR α 、ACADM、natriuretic peptides、TNF- α 的異常上升經empagliflozin都得改善(此圖未呈現)。結論，empagliflozin改善心衰竭的分子訊號，減輕纖維化，顯著改善心臟功能。

◎應用與亮點

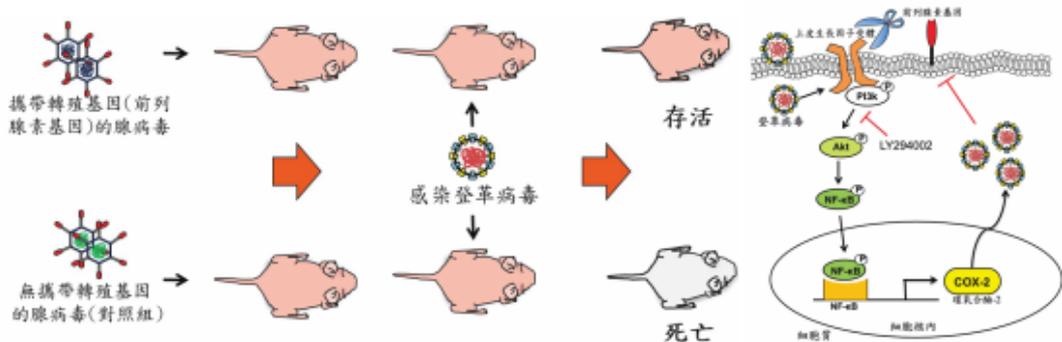
1. 「鈉-葡萄糖共同輸送器-2抑制劑」可改善心臟組織的纖維化，可用於治療高血壓心衰竭。
2. 此研究提供心臟纖維化的治療新標的。
3. 截至2021年四月，已被其他國際學者引用達34次。

◎論文出處 Cardiovasc Diabetol (2019) April; 18:45.

◎關鍵字 鈉-葡萄糖共同輸送器-2抑制劑、高血壓、心衰竭、纖維化

擾亂登革病毒增殖的殺手：前列腺素(Prostasin)基因

李景欽、陳彥旭、林俊光、曾敬凱、吳宇軒、林俊佑、黃崇豪、王文宏、廖志中 / 生物科技學系



◎研究簡介

登革病毒感染會導致威脅生命的疾病，但目前尚未有有效的疫苗和藥物用於預防和臨床治療，本研究為了解登革病毒複製機制，並尋找引起登革熱的標靶基因。根據臨床檢驗分析，登革熱患者血液樣本中前列腺素(prostasin)的表達量較健康個體來得低；透過細胞學實驗，顯示登革病毒感染確實會顯著降低前列腺素基因表現量；而動物實驗亦證實，大量表達的前列腺素可以抑制病毒增殖，並保護小鼠免於受登革病毒感染的死亡威脅。由進一步的機轉研究顯示，前列腺素的抗病毒機制是降低表皮生長因子受體EGFR的表達量，導致Akt/NF- κ B所調控的環氧合酶-2(COX-2)訊息傳遞路徑受到抑制，因而不利於病毒增殖。

◎應用與亮點

1. 證實前列腺素會藉由降低EGFR的表達進而抑制登革病毒複製的機制。
2. 前列腺素的表達值得做為臨床診斷標記，同時也可提供治療登革病毒感染的潛在靶標。

◎論文出處 The Journal of Infectious Diseases. 2019 May; 219(9): 1377—1388.

◎關鍵字 登革熱病毒、前列腺素、表皮生長因子受體、環氧合酶-2

★2019年7月傑出論文

使用水作為良性反應介質的銅催化合成4-噁諾酮類的合成

王志鈺、Babasaheb Sopan Gore / 醫藥暨應用化學系



優點:

- ✓ 綠色化學
- ✓ 克級反應
- ✓ 起始物容易取得
- ✓ 實驗步驟簡單
- ✓ 產物具有實用性
- ✓ 廉價的 N 源, 官能基多樣性
- ✓ 36 個例子, 產率最高 89%
- ✓ 歐索林酸殺菌劑與 BQCA 藥物的合成

研究簡介

王志鈺教授團隊開發了三組對環境無害的銅催化合成方法，用於合成取代的4-噁諾酮衍生物，並且所獲得的產物已成功應用於合成可用的草酸和BQCA藥物。

應用與亮點

由於傳統的合成方法反應條件困難和副產物的形成，限制了它們的適用性，而王教授團隊報告出三組由水替代的3-(2-鹵代苯基)-3-氧代丙烷水溶液介導，利用NH₃和醛類可用於合成具有價值和環保的含氮雜環化合物，並且證明該策略的合成實用性，進行了克級反應和應用。

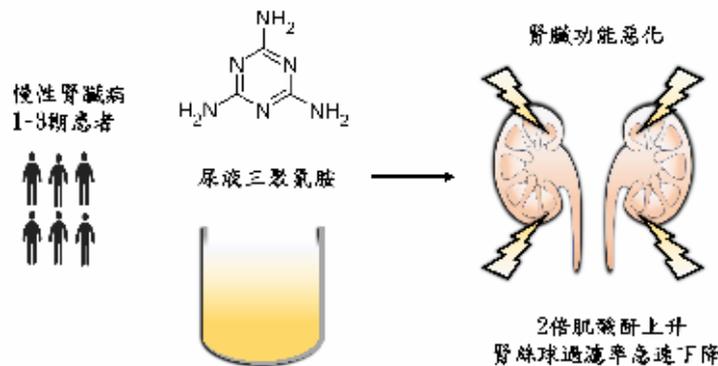
論文出處 Adv. Synth. Catal. 2019, 361, 3373-3386.

關鍵字 環境友善、藥物開發

★2019年8月傑出論文

環境物質「三聚氰胺」會造成慢性腎臟病患者的腎臟急速惡化

蔡宜純、吳佳芳、劉家駒、謝翠娟、邱怡文、黃尚志、陳鴻鈞、吳明蒼 / 醫學系內科學科



研究簡介

慢性腎臟病是台灣人口十大死因之一，除了糖尿病、高血壓、腎絲球腎炎等常見造成慢性腎臟病的原因外，日常生活接觸到的環境物質也可能誘發慢性腎臟病。研究團隊對293位早期慢性腎臟病(stage 1-3)進行長達七年的觀察，結果發現尿液三聚氰胺濃度較高的病人其血清肌酸酐較容易上升2倍、腎絲球過濾率下降速率較快，且腎絲球過濾率也容易在兩年內就下降30%。由此可知慢性腎臟病病人的尿液三聚氰胺濃度和腎臟功能的快速惡化有著顯著相關，尿液三聚氰胺濃度較高的病人有較差的臨床腎臟預後。

應用與亮點

1. 為三聚氰胺和慢性腎臟病預後進展的關聯性分析提供實證資訊。
2. 提供政府機關有關三聚氰胺對腎臟影響的警訊，也提醒民眾減少生活中熱塑性塑膠產品之使用，進而維護腎臟的健康。

論文出處 Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2019; 14(8): 1133-1141.

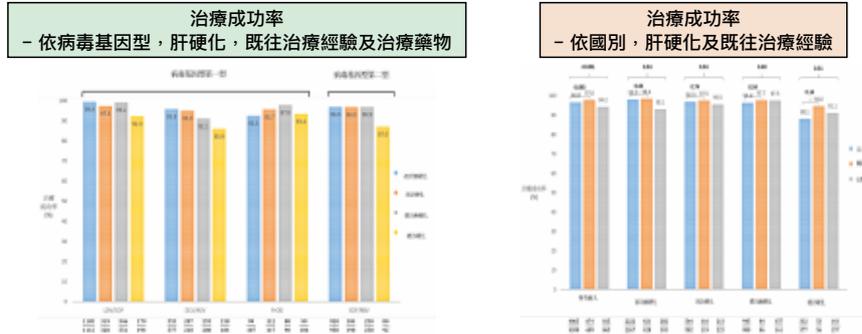
關鍵字 三聚氰胺、腎功能下降、慢性腎臟疾病、腎絲球過濾率、肌酸酐

2.4

歲月專研出類拔萃——傑出論文獎

亞洲慢性C型肝炎患者接受治療小分子抗病毒藥物REAL-C 大規模真實世界研究

黃鈞峰、葉明倫、黃志富、戴嘉言、莊萬龍、余明隆 / 肝膽胰內科



2.4

歲月專研 出類拔萃
傑出論文獎

研究簡介

REAL-C (Real-world Evidence from the Asia Liver consortium for HCV)為亞洲多國包含台灣、日本、韓國及香港20個多中心大規模C型肝炎研究聯盟，此研究的主要目的為探討亞洲C型肝炎族群小分子抗病毒藥物療效及安全性研究。本研究收錄來自台灣、日本、韓國及香港一共6,287位慢性C型肝炎患者接受小分子抗病毒藥物。不同藥物及不同肝病嚴重程度整體治療成功率在91.1%至99.4%之間，整體亞洲族群C肝治療療效為96.4%且無種族之間差別。

應用與亮點

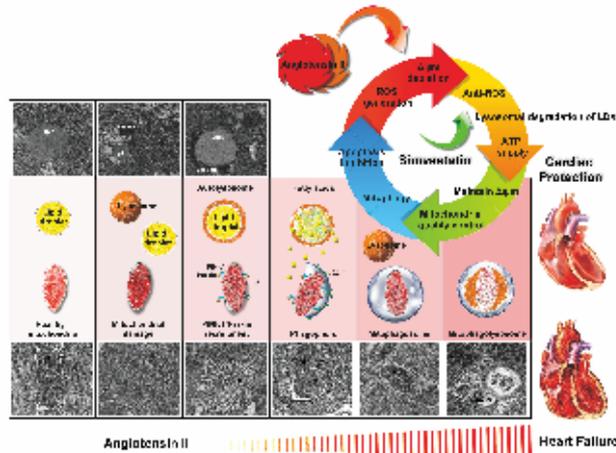
1. 此為亞洲第一個多國多中心針對亞洲慢性C型肝炎族群研究小分子抗病毒藥物安全性與療效之研究。
2. 此實證醫學證據可對於疾病負擔沉重的亞洲國家提供C肝治療真實世界證據及各國C肝公衛政策制定之參考。
3. 此為代表高醫與美國史丹福大學及日本、韓國、香港等多醫學中心及醫學大學共同合作研究成果，展現高醫大跨國合作研究量能。

論文出處 Hepatology International. 2019 Sep, 13(5): 587-598.

關鍵字 C型肝炎、小分子抗病毒藥物、真實世界報告、治療、亞洲

辛伐他汀透過保護粒線體對抗血管緊張素 II 所引發的心臟衰竭

謝炯昭、劉博倫 / 呼吸治療學系



研究簡介

「心臟衰竭」通常伴隨有粒線體功能障礙的情形，辛伐他汀能夠抑制有害的氧自由基產生，在慢性心臟衰竭中具有心臟保護作用，但對於他汀類藥物在心臟衰竭過程中是如何達到保護效果，對於心肌細胞內的能量提供來源「粒線體」是否也有保護作用，是欲探索的項目。透過心臟衰竭大鼠實驗結果發現，給予辛伐他汀能夠有效地降低氧自由基，並維持了粒線體的膜電位，同時辛伐他汀促進脂質油滴聚集於受損的粒線體周圍，並分解成脂肪酸提供粒線體透過自噬體的方式來自我修復或移除，進而維持粒線體的功能，減緩心臟衰竭對於心肌細胞的傷害。

應用與亮點

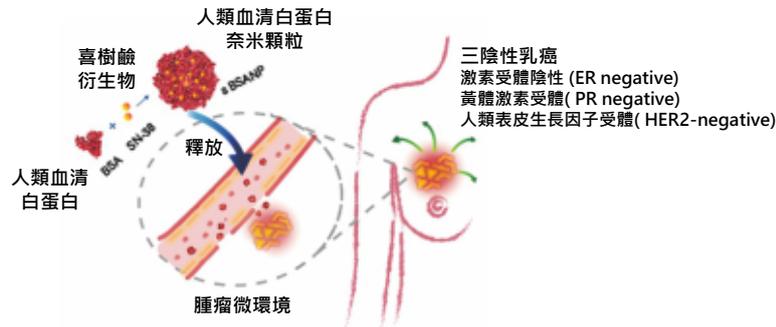
透過動物實驗證實辛伐他汀藥物在心臟衰竭過程中提供保護效果之作用機制。

論文出處 British Journal of Pharmacology. 176(19): 3791-3804

關鍵字 Induced Cardiac-hypertrophy, Oxidative Stress, Autophagy, Dysfunction, Fibrosis

三陰性乳癌新進展—奈米級白蛋白載體新藥

林欣哲、莊智弘、鄭孟軒、林育旨、方逸萍 / 藥學系



◎研究簡介

乳癌基因表現大致分為三類：雌激素受體(ER)、黃體素受體(PR)、人類上皮生長受體第二對(HER-2)，如癌細胞三種基因表現皆為陰性則歸類為「三陰性乳癌」，目前是臨床上治癒率最低、復發率最高之乳癌類型，病患使用化學治療為主。本研究團隊所合成之「抗癌藥SN-38白蛋白奈米載體」是針對三陰性乳癌新劑型藥物，SN-38為有強大抗癌活性之喜樹鹼衍生物，藉由研發白蛋白奈米載體結合SN-38之技術，克服其難溶於水且副作用大的臨床使用限制。此新劑型藥物經細胞實驗證實，可有效抑制三陰性乳癌細胞株生長，且白蛋白奈米粒子可增加SN-38進入癌細胞之有效劑量，而SN-38從奈米粒子釋出後更可精準毒殺癌細胞。

◎應用與亮點

1. 利用白蛋白結構中之親水性及親脂性特質，可有效將SN-38包裹在奈米粒子之間。
2. 白蛋白為人體內生性蛋白所構成，容易被代謝且不易致敏。
3. 新劑型未來上市後可作為治療三陰性乳癌之新選擇。

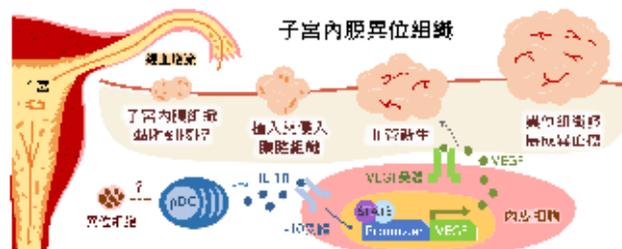
◎論文出處 Pharmaceutics. 2019; 11(11): 569.

◎關鍵字 喜樹鹼衍生物、白蛋白奈米載體、三陰性乳癌

★2019年12月傑出論文

找到子宮內膜異位症早期發展的關鍵細胞激素 - IL-10的雙重角色

孫昭玲、侯自銓、蔡英美 / 醫學研究所



◎研究簡介

子宮內膜異位症是惱人的婦科疾病，治療後很容易復發，其原因可能是月經剝落的子宮內膜組織「迷路」到腹腔的關係，這些迷路的組織理應會被體內白血球清除，但大約有6—10%的婦女，其白血球無法順利清除內膜組織，最終組織黏附與生長於腹腔中，變成子宮內膜異位的良性腫瘤，導致婦女有經痛、性交疼痛與不孕的症狀。那什麼原因會使白血球無法順利清除內膜組織呢？高醫大孫昭玲教授研究團隊發現「抗發炎因子IL-10」的濃度過高，可能是重要的原因之一，除了已經知道IL-10可以抑制白血球活性，使其清除不了所有內膜組織外，孫教授團隊發現IL-10還能促進血管新生，新生的血管會讓躲過清除的內膜組織生長於腹腔中，四處流竄與沾黏，最終變成子宮內膜異位瘤，成為婦女生活中的夢魘。團隊正深入研究，希望能針對IL-10與其訊息路徑設計新的治療方法。

◎應用與亮點

1. 類漿性樹突細胞(pDC)早期會累積於子宮內膜異位瘤中，是主要分泌IL-10的白血球細胞。
2. 子宮內膜異位瘤生長的早期，微環境中IL-10活性高則腫瘤生長快，若中和IL-10活性則腫瘤生長慢。
3. IL-10透過IL-10受體與Stat 3訊息路徑促進血管新生，進而使子宮內膜異位瘤生長快速。
4. 設計阻斷或降低IL-10活性或其訊息路徑，將有助於發展新的免疫療法。

◎論文出處 J Pathol. 2019 Dec; 249(4): 485-497.

◎關鍵字 子宮內膜異位症、類漿性樹突細胞、抗發炎細胞激素IL-10、血管新生

2.5 其它全國性獎項

2.5

其它全國性獎項

109年師鐸獎

由教育部主辦，每年選拔各教育階段服務的優秀教育人員，發揚尊師重道精神，師鐸獎是教育界最高榮譽！

得獎人 周汎濤教授/學務長 | 護理學院

第27屆東元獎（生醫/農業科技領域）

東元獎定位為終身成就獎，選拔對台灣社會具重要貢獻之資深研究者予以表揚，每一領域每年遴選一人，並獲頒八十萬元獎金。

得獎人 鄭添祿講座教授/研發長 | 生命科學學院

109年國家發明創作獎

為鼓勵從事研究發明、新型與設計創作者，選拔傑出發明人予以表揚，以帶動研究創新風氣，促進我國產業科技發展。此獎項每二年評選一次，發明獎(取得發明專利者)銀牌可獲頒20萬元獎金。

發明獎 銀牌 - 一種可屏蔽抗體活性的閉鎖器

得獎人 鄭添祿、莊智弘、柯秀芬、呂韻綺 | 生命科學學院、健康科學院

第十五屆戰國策全國創新創業競賽

戰國策全國創新創業競賽目前為國內大專院校最大型之創業競賽，由北、中、南育成中心輪流規劃舉辦，每年參賽隊數約300隊，競爭非常激烈。

創業構想類-科技應用組 冠軍 - 鼻式正壓呼吸器

得獎人 nPEEP團隊：俞玉智、朱雅竹 指導老師：郭藍遠教授

創業構想類-科技應用組 季軍 - 開發有機碲化合物作為細菌感染症抗生素之用途

得獎人 碓造生機團隊：楊宗穎、吳佳霖 指導老師：曾嵩斌教授、莊智弘助理教授、盧柏樑醫師

育成企業類-育成企業組 佳作 - 關閉老化因子，重啟您毛髮的青春因子

得獎人 戴理鈉團隊：許文俐、呂建和、陳偉喬、蔡明憲、蔡震雨

第23屆SNQ國家生技醫療品質獎

國家生技醫療品質獎有台灣生技醫療界奧斯卡的美名，每年選拔頂尖醫護團隊，獲銀獎者整體表現需達國際水準，堪稱亞洲第一，而獲銅獎者之表現則堪稱全國第一，是醫療品質最高指標與榮耀！

護理特色專科組 銀獎/戰疫特別獎 - 護助防疫，全盤守護 - 以護理為主軸的防疫照顧

得獎人 附設中和紀念醫院護理部 負責人：陳麗琴主任、廖玉美副主任

醫院特色醫療組 銅獎 - 脊髓肌肉萎縮症脊柱側彎矯正手術跨科卓越團隊

得獎人 附設中和紀念醫院骨科部 負責人：田英俊教授、周世祥醫師

SNQ國家品質標章

「安全+品質」的健康消費識別標章，其專業且優質形象深植民眾心中，象徵品質獲國家級肯定。

醫院特色醫療

得獎單位 附設中和紀念醫院 大腸直腸外科、口腔顎面外科、
家庭醫學科、精神醫學部、
家庭牙醫科、皮膚部
小港醫院 泌尿科、骨科
大同醫院 神經科、骨科

醫院社區服務

得獎單位 附設中和紀念醫院 肝膽胰內科
小港醫院 環職中心
大同醫院 小兒科

醫院醫事服務

得獎單位 附設中和紀念醫院 營養部

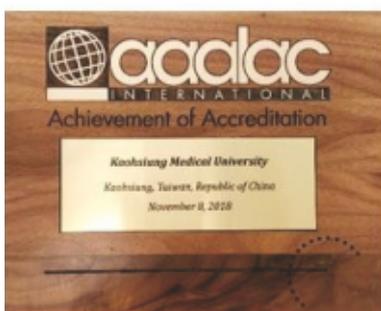
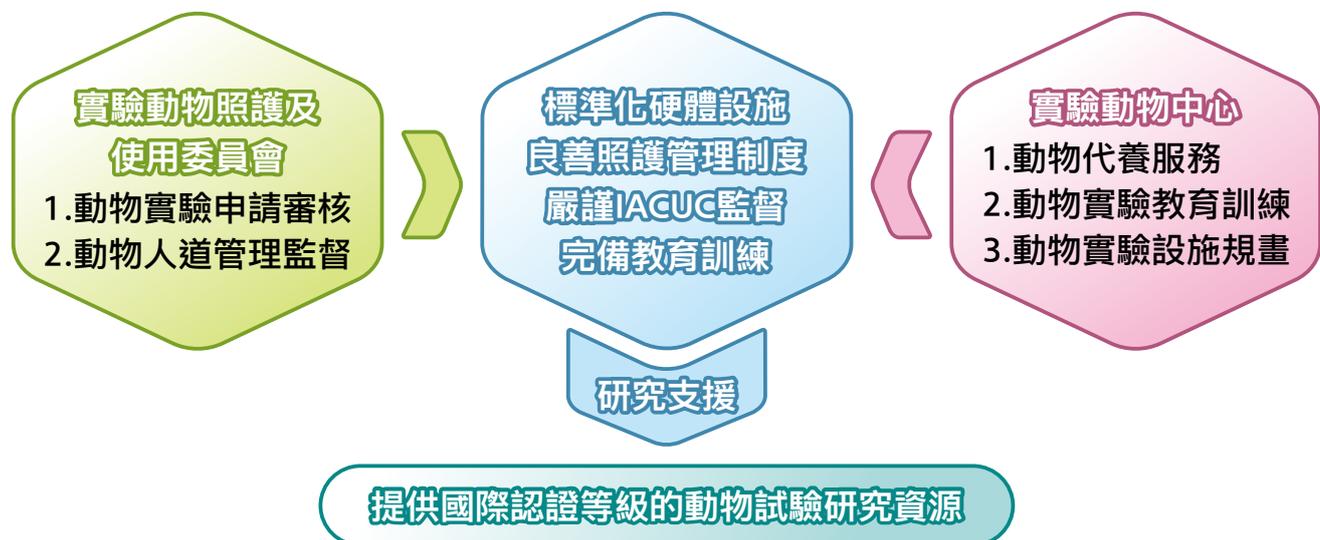
醫院醫務管理

得獎單位 大同醫院 職業安全衛生室

3.1 前瞻產研 強力鼎足 — 實驗動物中心

實驗動物中心對本校生物醫藥創新研發與轉譯醫學臨床前期試驗一直扮演者重要的支援角色，目前規模除設有大鼠、小鼠、兔、豬、羊等動物飼養室，還有兩間手術室，並設置一間ABSL-2級動物房提供生物感染性實驗使用。為提供研究人員符合國際標準之實驗動物研究環境，本中心及斑馬魚核心實驗室已於107年11月8日獲得AAALAC國際認證Full Accreditation的榮譽。

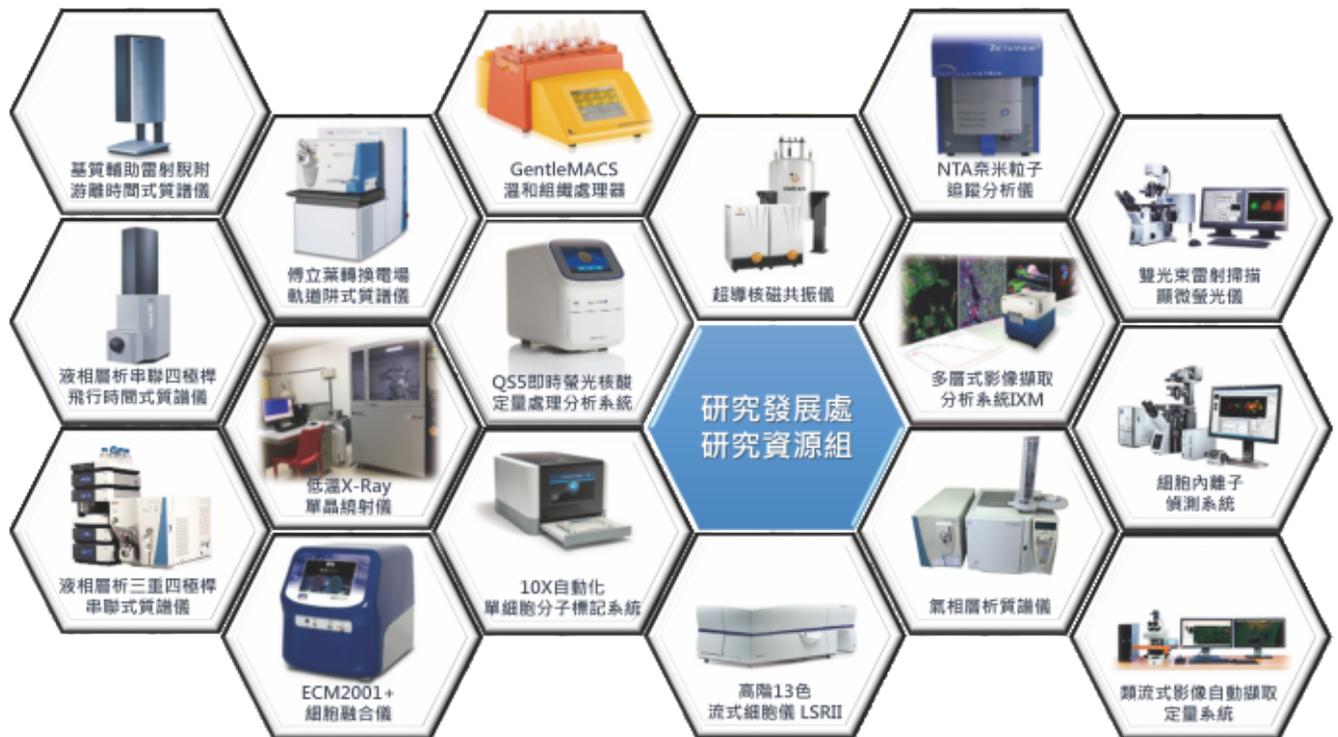
自107學年度起本中心設有影像實驗室，裝備有小動物活體影像、超音波及Micro-CT電腦斷層掃描等高階儀器。【IVIS小動物活體影像系統】可偵測多光譜螢光探針及螢光蛋白，兼具二維與三維功能，可同時定量5隻老鼠之體表及深部組織訊號，或對同隻老鼠截取冷光訊號重疊影像，應用於觀察基因表現調控及蛋白質交互作用。【高解析度小動物超音波系統Visual Sonics Vevo 2100】提供連續性非侵入式造影，針對動物進行結構及功能研究，由高解析度影像提供研究者更清楚的結果。由於小動物超音波系統的原理及應用與醫療用超音波相同，極適合做為臨床前期試驗工具。這些影像系統可應用於感染性疾病、心血管疾病、發育生物學、癌症研究、新藥開發、移植等各醫學領域的探索。為促進本校發展行為、神經及精神科學相關研究領域，於109學年度採購兩套行為分析軟體。【HomeCageScan籠內動物行為分析系統】能讓老鼠在不受拘束的環境下活動，並同時記錄及分析出20幾種行為，可配合老鼠的生理時鐘，24小時連續記錄每種行為所發生的時間及次數。此套軟體應用範圍非常廣泛，可利用於研究疾病演變、藥物與毒理學研究、疼痛研究、肥胖/代謝疾病、老化/腦神經科學、行為心理等需要長期觀察紀錄行為之研究領域。【TopScan Lite多點軌跡行為分析系統】是由上方(Top View)追蹤動物軌跡，同時能辨識動物身體各部位，可以用於分析動物較複雜的行為。應用領域包括開放場域(Open Field)、辨識新物體(Novel Object Recognition)、各種迷宮分析(Maze Analysis)、水迷宮試驗(Morris Water Maze)、地區性偏好(Place Preference)、黑白箱(Ligh/Dark Box)等。此兩套分析軟體搭配有兩組紅外線攝影機，可於黑暗的環境中繼續記錄拍攝。本中心針對以上研究設施定期舉辦教育訓練，歡迎大家善加利用這些高階研究設施，以提升研究品質與深度，加速本校生物醫藥創新研究發展。



圖、實驗動物中心任務與研究設施

3.2 尖端科技 織夢工坊 — 研究資源組

隨著醫學研究的蓬勃發展，為提升本校之研究特色及競爭能力，由研究資源組(以下簡稱本組)整合校內研究軟硬體資源，統籌管理各式高階儀器，開發並提供進階式研究服務檢測平台，並規劃先導創新跨領域之研究服務。目前本組所統籌管理及運行之高階儀器約有17台，全面性開放全校師生預約或委樣服務，每台儀器都有專責技術人員與諮詢教授進行實驗設計討論、樣品處理、上樣及分析服務。另外，為鏈結學術聯盟與提升生醫產業，本組亦對校外相關研究人員進行開放預約，並由專責技術人員服務之。



本組目前規劃由三大面向加值本校師生之研究：

1.【提供跨域分析服務，解決研究者進行跨領域研究之隔閡】：

提供全套式委託檢測分析服務平台，目前包括有蛋白質體分析平台、塑化劑代謝物(十種)分析平台、Microbiota代謝物短鏈脂肪酸(九種)分析平台與trimethylamine N-oxide (TMAO)以及各種藥物/毒物於生物檢體之濃度監測分析平台，提供高品質高效能之一站式分析服務，擬預計再推出液態檢體外吐小泡等分析平台服務，以利提升研究者進行深化式跨領域之研究發展。

2.【逐年增添尖端儀器之購置，朝向精準醫學頂尖研究發展】：

本組極力爭取科技部、教育部以及校外外眾多研究資源，擬逐年增添購置各式新穎尖端之高階儀器，精化及躍升本校研究新能量及新資源，使本校朝向精準醫學頂尖研究發展。

3.【舉辦儀器教育訓練，培育高階研究人才與提升專業技術】：

本組除了不定期舉辦各式高階儀器與生物資訊軟體平台之教育訓練及儀器操作認證外，亦針對各種新穎研究及技術舉辦新知研習會與實際操作工作坊，包括次世代定序與生物資訊分析與判讀、第三代定序基因革命研討會、單細胞基因定序新知研習營等活動，透過醫學新知交流與實際操作，培養生醫頂尖研究人才。



未來規劃

【精準醫療】是全球醫療的主要發展方向，而多體學研究、基因定序分析、微生物菌相之研究，結合生物資訊及基因大數據處理，探索疾病之新型靶標與生物標誌等轉譯醫學研究，是目前科學研究的大方向，因此亦是本組近期發展之重點，特別是【單細胞基因定序及分析技術】，不僅破除了傳統整體(Bulk)組織/細胞核酸次世代定序之盲點，更加強對於單一細胞之個別機轉、未定義/未知細胞之分類、細胞譜系等認知，且正在改寫生理、病理與細胞生物學等科學知識，以及對疾病之認識。因此，為提升本校之研究新能量，本組已著手建構單細胞分離、標誌及cDNA建庫與後端分析研究平台。

本組除了精緻化各式高階儀器及生物資訊軟體平台之服務與相關技術研究人才培育外，更積極規劃前瞻式高階研究及技術服務平台，加值學研能量及轉譯科學，以其幫助全校師生與產業升級，協助加速生物醫學轉譯之發展。

PIPELINES



3.3 數據政策 顛覆未來 — 醫學資訊與統計中心

成立緣起

本中心成立於2014年1月，設立宗旨是建立一個醫學資料庫與統計分析研究之服務平台，目標是提供校內外研究人員有關醫學資料庫相關研究之諮詢與協作等服務，期望透過本中心統計分析的專業服務以提升學術研究能量。服務項目包含：研究設計諮詢、資料分析協作、媒合、教育訓練等，已協助許多醫師、教師與研究人員發表許多文章刊登在國際期刊。由中心協作媒合及衛福部資料中心高醫分中心使用案件自成立以來已發表超過 50 篇學術期刊論文，其中IF(Impact Factor)值最高達10.241。

衛福部資料分析服務

本中心同步經營衛福部衛生福利資料科學中心高醫研究分中心，於2017年初架設完成虛擬桌面(VDI, virtual desktop infrastructure)及虛擬私人網路(VPN, virtual private network)，目前已可以利用雲端連線方式同步在高醫分中心使用「衛生福利資料科學中心」的六大類政府資料庫(包括全人口健保資料庫、死因統計檔、癌症登記檔…等)，這項措施大大地提高了南部地區使用者分析政府資料庫的方便性，解決過去只能舟車勞頓至台北衛福部使用全人口資料的問題，也使得使用人次與時數逐年攀升。也因透過 VDI 系統功能，除了配合衛生福利部資料不離部的原則，資料亦可統一管理，降低資安疑慮。

國際認證

為確保本中心所屬之資訊資產之機密性、完整性及可用性，並符合相關法令法規之要求，使其免於遭受內、外部的蓄意或意外之威脅，以保障中心使用者之權益，已於2014年12月12日取得ISO27001資訊安全認證，目前仍持續維持通過ISO27001之認證。

未來規劃

除了配合衛生福利部衛生福利資料科學中心業務政策，持續強化衛生福利資料使用的資訊安全維護，維持通過ISO27001之認證，中心將擴展資料分析、衛生福利資料庫申請使用、研究設計及諮詢服務。為了降低資料使用、統計分析門檻，解決撰寫程式的困難，也規劃定期舉辦相關講座、開設資料庫分析應用的統計軟體教育訓練課程。

歡迎大家持續支持衛生福利資料庫的研究，有任何疑問歡迎與我們聯繫：

- ▶ 諮詢預約網址：<http://cchia.kmu.edu.tw/index.php/健康資料庫協作諮詢預約>
- ▶ 協作預約網址：<http://cchia.kmu.edu.tw/index.php/健康資料庫協作服務預約>



3.4 轉譯傳承 倡揚醫學 — 高雄醫學科學雜誌

為推動本校臨床醫學與科學研究，於1985年一月發行高雄醫學科學雜誌月刊 (Kaohsiung Journal of Medical Sciences)，提供醫學研究學者一個公開的學術發表平台，期待提升本校醫學科學學術研究水準，繼而朝立足國際學術地位的目標邁進。歷經多年努力，本期刊自2008年起獲選登錄為「國際性科學論文索引期刊」(Science Citation Index Expanded，簡稱「SCIE」)，期刊影響指數(Impact Factor)逐年成長，2020年達2.744。

2020 JOURNAL IMPACT FACTOR

2.744

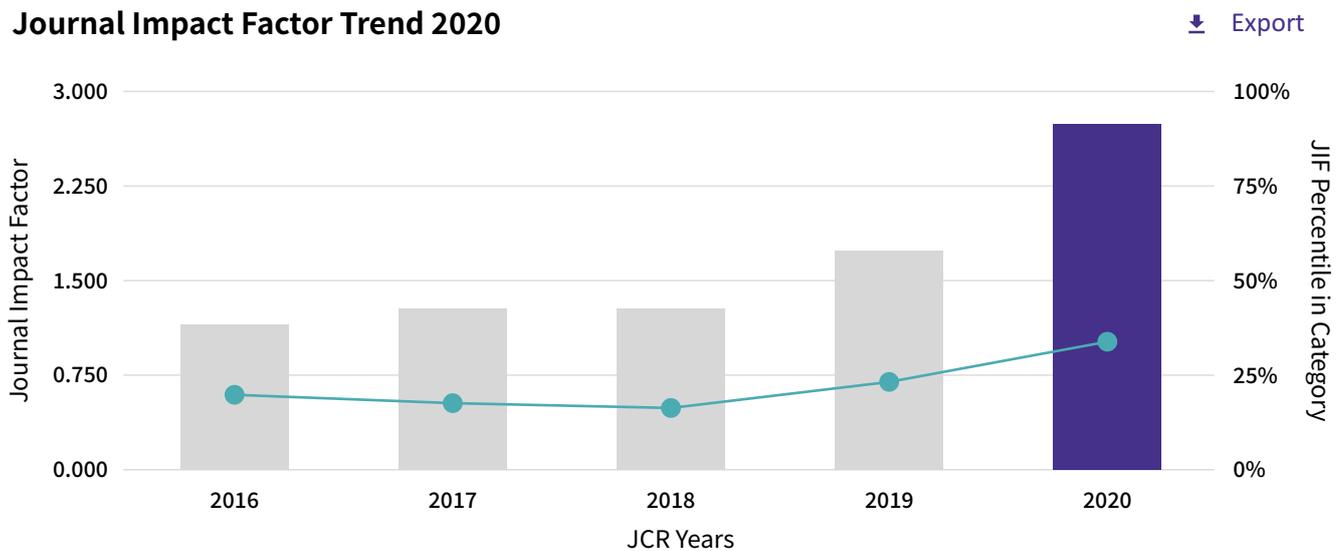
[View calculation](#)

JOURNAL IMPACT FACTOR WITHOUT SELF CITATIONS

2.669

[View calculation](#)

Journal Impact Factor Trend 2020



(資料來源：JCR資料庫)

● Journal Impact Factor

● MEDICINE, RESEARCH & EXPERIMENTAL - SCIE



本期刊目前由本校莊萬龍講座教授擔任期刊主編，具有嚴謹的雙盲審查機制，為開放式存取期刊(open access)，得以讓研究者共享資源，本刊定期邀請國內外各領域學者專家，針對重點熱門領域投稿，未來持續出版優質學術作品外，致力拓展國際學術影響力及能見度，提升期刊專業聲望。

- 高雄醫學科學雜誌網站
<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/24108650>
- 高雄醫學科學雜誌投稿須知
<https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/24108650/homepage/author-guidelines>

Impact factor:2.744
2020 Journal Citation Reports: 93/140
(Medicine, Research & Experimental)
Online ISSN:2410-8650

年度研究計畫列表

附表

年度研究計畫列表

校內研究計畫申請時程表

月份

科技部研究計畫申請時程表

科技部各類計畫之確切申請時程以當年度最新公告為準。

校內研究計畫申請時程表	月份	科技部研究計畫申請時程表
	1	性別與科技研究計畫
新聘教師專案計畫 2月截止 計畫經費最高50萬元	2	大專學生研究計畫 國防科技學術合作研究計畫
高醫-奇美學術合作專題研究計畫 3月截止 計畫經費最高50萬元	3	國際學術研討會補助(第1期)
	4	原子能科技學術合作研究計畫 補助基礎研究核心設施共同使用服務計畫
	5	補助科學與技術人員國外短期研究申請 對台灣具威脅性之重要及新興感染症研究計畫
高醫國衛院合作研究計畫 6月截止 對外爭取整合型計畫為優先補助	6	補助博士生赴國外研究 傑出研究獎 族群研究與原住民族研究整合型計畫
	7	專題研究計畫申覆案 人文及社會科學領域學者國內訪問研究計畫
前瞻重點研究計畫 8-9月 個人型、整合型、臨床世代型	8	尖端科學研究計畫構想書 卓越團隊研究計畫構想書 人文學及社會科學經典譯注研究計畫構想書 臺灣腦科技發展及國際躍升計畫
教師專題研究計畫(種子計畫) 8-9月 計畫經費最高20萬元		
新聘教師專案計畫 9月截止 計畫經費最高50萬元	9	生科司整合型研究計畫構想書 國際學術研討會補助(第2期)
高醫中山合作研究計畫 11月截止 單一計畫經費最高50萬元	10	延攬研究學者暨執行專題研究計畫
高醫屏科大聯合研究計畫 11月截止 計畫經費最高60萬元		
	11	學術攻頂計畫 科普活動計畫 創新轉譯研究主軸推動計畫構想書
	12	專題研究計畫 特約研究計畫 跨世代年輕學者方案 補助人文學及社會科學學術性專書寫作計畫 鼓勵女性從事科學及技術研究專案計畫



高雄醫學大學研發年報

地址 / 807高雄市三民區十全一路100號
電話 / 07-312-1101 ext.2322
網址 / www.kmu.edu.tw

發行人 / 鍾育志
召集人 / 余明隆
總編輯 / 鄭添祿
編輯顧問 / 鍾飲文、吳文正、王照元、張芳榮、吳志中、
石啟仁、王焰增、許雅玲、謝翠娟、翁世峰、
林彥克、王志光、蔡旻恭、黃理哲
編輯群 / 吳亞莉、吳俐臻、呂帥倫、李宜寧、林君珍、
洪志昌、張芷誼、許幼青、陳淑真、黃瓊瑤、
廖雪紋、趙勁筑、劉育君、劉嘉樺、顏里真、
蘇勤雅、校院體系研發團隊(按姓氏筆畫排序)