



澳門大學
UNIVERSIDADE DE MACAU
UNIVERSITY OF MACAU



中藥質量研究國家重點實驗室 (澳門大學)
Laboratório de Referência do Estado para Investigação de
Qualidade em Medicina Chinesa (Universidade de Macau)
State Key Laboratory of Quality Research in Chinese Medicine
(University of Macau)



中華醫藥研究院
Instituto de Ciências Médicas Chinas
Institute of Chinese Medical Sciences

中華醫藥研究院通訊

第一期/一月 2024



1st International Symposium on Chinese Medicine and Natural Products
1st International Symposium on Pharmaceutical Sciences
University of Macau, Macau SAR, 2023

新聞與專題

- ❖ 2023澳門大學-清華大學中醫藥和免疫學研究專題研習營
- ❖ 舉辦首屆澳門中醫藥與天然藥物國際研討會
- ❖ 受邀參加NSFC-FDCT前沿學科論壇
- ❖ 傳統藥物創新聯盟成立
- ❖ 「2023中華醫藥澳門論壇」系列活動成功舉行

2023澳門大學-清華大學中醫藥和免疫學研究專題研習營成功舉辦

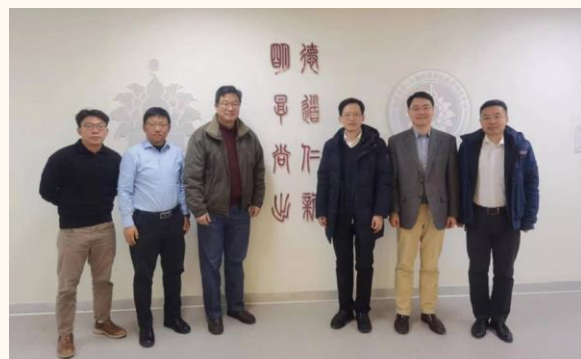


清華大學醫學院-澳門大學中華醫藥研究院“中藥、天然產物與免疫研討會”開幕式合影

12月17日至24日，澳門大學與清華大學成功舉辦了為期一週的「澳門大學-清華大學中醫藥與免疫學研究專題研習營」。由陳新特聘教授、路嘉宏副教授和曹俊傑助理教授帶領12名澳門大學學生與清華大學代表師生進行學術交流，重點探討未來的合作方向。

活動首日，由胡小玉教授和石彥教授代表清華大學醫學院歡迎澳門大學師生。雙方介紹了各自的師資陣容、教學水平和科研平台，隨後展開了長達四小時的「中藥、天然產物與免疫」研討會。陳新特聘教授、路嘉宏副教授、及曹俊傑助理教授與清華大學免疫研究所代表，包括胡小玉教授、石彥教授、曾文文副教授、郭曉歡副教授、以及劉志華副教授，分別介紹了自己的研究方向，並進行了熱烈的討論。這為未來兩校在中醫藥與免疫學領域的進一步合作奠定了基礎。當天下午，三位澳門大學教授以特邀專家的身份分享了傳統中醫藥在調節免疫系統及神經方面的研究。陳新特聘教授更從《黃帝內經》的理論談到現代科學對免疫系統抵禦外來侵犯的共通之處。隨後，三位澳門大學老師受邀擔任清華大學免疫所博士生課程「Critical Thinking in Immunology」的評委，深入了解清華大學免疫所對博士生的科研訓練。

次日，澳門大學中華醫藥研究院代表團前往北京大學藥學院，與葉敏院長、黃卓副院長、汪貽廣副院長及其團隊就科研合作和共同培養藥理學專業人才展開深入討論。隨後，澳大師生代表團更前往清華大學藥學院，討論未來學生互訪事宜。陳立功教授表示，清華大學藥學院一直以來都積極推動港澳大學師生到內地學習交流，並介紹了為期兩個月的安進學者計畫（Amgen Scholars Program）的學生暑期交流計畫。



陳新院長帶領團隊拜訪北京大學藥學院和座談交流



拜訪清華大學藥學院並座談交流

在後續的研習營中，兩校的博士研究生分享了各自的研究進展，並進行了熱烈的討論。此外還安排了特色前沿課程，包括《疫苗的力量》、《前沿生物醫學論壇》、《基礎醫學與疾病導論》等學術活動，同時參觀了蘇世民書院、校史館和清華大學校級科研平台。在活動的最後一天，澳門大學師生參訪了昌平實驗室、神濟昌華、華夏英泰等公司，深入了解本土醫藥健康領域的前沿技術，從基礎研究到生物藥轉化的生產過程。

在閉幕式上，為了鞏固兩地情誼，共同慶賀本次訪學圓滿落幕，澳門大學中華醫藥研究院學生代表陳義博和方鴻語發言表示：深切感受到這次訪學活動清華醫學院對澳門大學學生的貼心和溫暖的招待，細緻的安排和耐心介紹，同時表示對清華大學校級科研平台的震撼印象，期待未來兩校在中醫藥和免疫領域有更加緊密的合作。

這項活動由清華大學港澳台辦公室指導，清華大學醫學院基礎醫學系主辦。自2021年兩校合作申報此交流項目以來，經過兩年的精心籌備終於圓滿實施。本次活動以「中醫藥與免疫學」為主題，透過實地學習、專家講座、團隊研讀等形式展開，得到了教育部2023年內地與港澳大中小學師生交流計畫大學生計畫（簡稱「萬人計畫」）的資助。



研習營閉幕式合影

● 受邀參加NSFC-FDCT前沿學科論壇 ●

為貫徹中央“一國兩制”方針，促進澳門大健康產業的發展，加強內地與澳門地區科學家的合作與交流，由國家自然科學基金委員會（NSFC）與澳門科學技術發展基金（FDCT）共同主辦的“2023年度NSFC-FDCT前沿學科論壇”於12月5日至8日在黑龍江省哈爾濱市舉行。

本次論壇聚焦中醫藥傳承發展，以“新時代中醫藥高質量發展”為主題。科技基金行政委員會委員葉

桂林率領澳門大學及澳門科技大學的十餘位教授參會。國家自然科學基金委員會國際合作局副局長兼港澳臺事務辦公室主任張永濤率領來自哈爾濱醫科大學、黑龍江中醫藥大學、中國醫學科學院藥用植物研究所、中國人民解放軍全軍中藥研究所、上海中醫藥大學、廣州中醫藥大學、天津中醫藥大學等多所內地院校的諸多專家學者出席。



國家自然科學基金委員會（NSFC）國際合作局副局長兼港澳臺辦主任張永濤



澳門科學技術發展基金(FDCT)葉桂林委員

張永濤主任和葉桂林委員先後致辭，表達了基金委和澳門科技基金對促進內地和澳門中醫藥領域科研合作的支持，並希望參會專家透過是次論壇交流研究進展和分享成果，對中醫藥的高質量發展建言獻策。哈爾濱醫科大學楊寶峰院士做了《學科交叉融合推動中醫藥高質量發展》的主題演講。其後，我院陳新特聘教授做了《中藥小分子靶向TNFR2的治療學意義》的特邀報告。我院李紹平特聘教授，陳修平教授、歐陽德方副教授、王穎副教授、路嘉宏副教授、卞鷹副教授亦分別做了會議報告。本次論壇合計27位來自內地和港澳的中醫藥領域專家進行了會議報告，專家演講內容豐富，涉及到中醫藥創新發展的新理論、新策略和新方法等方面。與會專家對中醫藥高質量發展進行了深入的討論並發表了各自的意見。與會專家認為，以中醫藥臨床有效性及安全性為指針，以中醫藥現代化、國際化及產業化為目標，開展多學科協同創新，是中醫藥高質量發展的核心內容。與會代表一致同意在會後將形成“中醫藥高質量發展2023哈爾濱共識”，向業界發佈。

本次論壇由國家自然科學基金委員會（NSFC）和澳門科學技術發展基金（FDCT）資助、黑龍江中醫藥大學承辦。



陳新特聘教授做論壇報告



陳修平教授做論壇報告



「2023中華醫藥澳門論壇」系列活動成功舉行

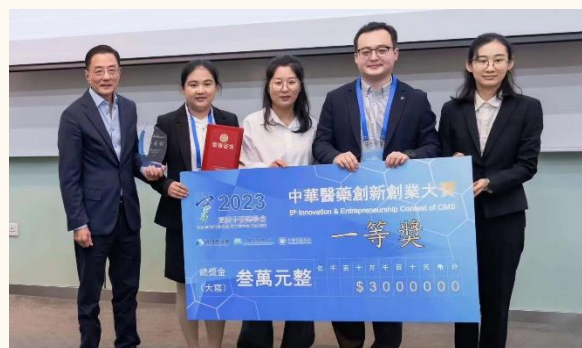
為了契合澳門特區政府的施政重點，更大作為推動「1+4」規劃有效落實，助力中醫藥大健康在澳門蓬勃發展，由澳門基金會、澳門衛生局、澳門藥物監督管理局、澳門科技發展基金、澳門大學支持，國際中醫藥學會主辦，澳門中藥研發中心、中華醫藥協會及中華醫藥學報編輯部承辦的「2023中華醫藥澳門論壇暨醫藥信息及學術出版研討會」於12月3日至6日在澳門大學隆重舉行，傳承創新研發轉化，助力澳門拓展國際。

澳門基金會吳志良主席、澳門衛生局羅奕龍局長、澳門藥監局蔡炳祥局長、澳門科技發展基金謝永強主席、澳門大學宋永華校長、世界衛生組織澳門傳統醫學合作中心莫蕙祥局長，以及中華中醫藥學會、中國中藥協會與世界中醫藥學會聯合會代表致詞。來自海內外的院士、學者和青年才俊發表了精彩的主題演講。由國際中醫藥學會舉辦中華醫藥澳門論壇至今已經連續舉辦十餘屆，積極配合國家和特區政府發展中醫藥的戰略，促進跨學科、跨地區及國界的學術交流與合作，致力推動中醫藥現代化和國際化。

來自海內外大賽評審專家、境內外十多所著名學府的參賽團隊共同赴澳參加「第五屆中華醫藥創新創業大賽」，推動澳門中醫藥大健康產業發展，共同助力中華醫藥傳承創新與國際拓展。



澳門中藥研發中心主任王一濤講座教授做主題發言



第五屆中華醫藥創新創業大賽頒獎儀式



舉辦首屆澳門中醫藥與天然藥物國際研討會

澳門大學中華醫藥研究院和中藥質量研究國家重點實驗室於10月26至28日成功舉辦“第一屆澳門中醫藥與天然藥物國際研討會暨第一屆澳門藥學國際研討會”，匯聚300多名來自澳大利亞、韓國、新加坡、中國內地、澳門和香港的專家、科研人員及學生參與。

研討會共設31場系列演講，探討中醫藥、天然產物和藥物科學的前沿研究和創新技術。澳大副校長葛偉表示，澳大歷來高度重視中醫藥的研究與發展，培養了大批中醫藥人才，開展了系列原創性研究，並在中醫藥的產業化方面取得喜人進展；澳大將繼續支持中藥質量研究國家重點實驗室的發展，進一步推動中華醫藥的國際交流合作。

澳大中華醫藥研究院院長、中藥質量研究國家重點實驗室代主任陳新特聘教授表示，是次研討會旨在匯聚全球知名科學家和研究人員，為中醫藥、天然產物、藥物科學等領域的前沿研究提供分享平台，期待通過是次研討會推動中醫藥與天然藥物研究的國際合作交流。

研討會涵蓋多個主題，包括中藥質量保障新技術、免疫治療分子靶標、中醫藥臨床研究與監管、藥物發現前沿技術、創新藥物遞送技術、傑出出版論壇等。

出席研討會開幕式的嘉賓還有澳門特別行政區政府衛生局局長羅奕龍、科學技術發展基金行政委員會委員鄭冠偉、藥物監督管理局代副局長李志洋等。



參與研討會的十位在讀研究生更榮獲由國際白細胞生物學會資助頒發的優秀研究獎



中國科學院院士邵峰以細胞焦亡為主題，系統回顧了他和團隊近年的研究歷程



1st International Symposium on Chinese Medicine and Natural Products
1st International Symposium on Pharmaceutical Sciences
University of Macau, Macau SAR, 2023

“澳大學人研究講壇” 第15講

澳門大學於10月24日舉行“澳大學人研究講壇”第15講，由澳大中華醫藥研究院李鵬教授以“用現代科技築起中藥安全的第一道防線”為題發表演說。講座現場座無虛席，反響熱烈，並吸引一眾中學師生於線上參與。

講座上，李鵬教授向觀眾詳細講解了影響中藥安全的主要因素，並介紹如何運用現代科技手段保障中藥的安全性。在問答環節，與會者積極提問，交流氣氛熱烈。有與會者表示，通過是次分享對中藥安全性有了更清晰的認識和理解。

李鵬教授於2008年獲澳大生物醫藥博士學位，現任澳大中華醫藥研究院教授、副院長。他致力於中藥質量的系統評價和安全性評價的關鍵技術研究，重點聚焦中藥外源性有害殘留快速檢測創新方法的開發。



李鵬教授以“用現代科技築起中藥安全的第一道防線”為題發表演說

澳大校長率團與韓國多所一流大學簽署合作協議

為進一步擴展澳門大學國際合作網絡，加強與亞太地區院校的交流和合作，澳大校長宋永華率團訪問韓國多所一流大學：高麗大學、梨花女子大學、成均館大學、慶熙大學、延世大學，期間簽署多項合作協議，以及探討聯合培養具國際競爭力的創新人才。

訪問慶熙大學期間，代表團一行與該校常務副校長 Ohbyung Kwon等代表會面及交流，並簽署了學生交換協議；澳大中華醫藥研究院代表還訪問了該校韓醫學院，探討於傳統醫藥領域的科研合作並舉辦學術會議。

宋永華一行在訪韓期間亦拜會了中國駐韓國大使邢海明及教育公使銜參贊艾宏歌。宋永華向他們介紹了澳大的發展概況、國際化戰略佈局、澳大與韓國院校的合作情況和展望。邢海明高度讚賞澳大近年的快速發展和國際化工作成果，並表示大使館將全力支持澳大與韓國院校拓展合作及交流，雙方亦就促進澳門特區和韓國之間的學術合作進行了深入的交流和討論。

是次澳大代表團成員還包括中華醫藥研究院院長陳新、全球事務總監王瑞兵、工商管理學院副院長雷智豪、工商管理學院助理院長蘇小恩和中華醫藥研究院課程主任吳靄琳。



澳門大學與慶熙大學簽署學生交換協議

傳統藥物創新聯盟成立



傳統藥物創新聯盟舉行線上成立儀式

為提升亞洲傳統藥物創新研究的合作層次和水平，澳門大學牽頭與新加坡、香港、馬來西亞、韓國等地的精英高校和科研機構共同成立“傳統藥物創新聯盟”，並於10月10日舉行線上成立儀式和首屆理事會會議。

傳統藥物創新聯盟由澳門大學、新加坡國立大學、香港理工大學、馬來西亞 Sarawak Biodiversity Centre 和韓國首爾大學共同發起。聯盟是在博鰲亞洲論壇“構建全球科技治理新框架”倡議的指導下籌劃成立的。聯盟將匯集區域內傳統藥物領域的專家和機構，通過交流、合作和創新，攜手共建亞洲傳統藥物產業發展的新格局。

博鰲亞洲論壇諮詢委員會成員、博鰲亞洲論壇粵港澳大灣區建設澳門委員會主席梁維特熱烈祝賀傳統藥物創新聯盟的成立，期望聯盟進一步促進傳統藥物的創新研究和成果轉化，為澳門、國家和全球的健康事業作出積極貢獻。

澳門中聯辦經濟部副部長黃聖彪、藥物監督管理局局長蔡炳祥、衛生局副局長鄭成業、科學技術發展基金行政委員會委員葉桂林、經濟及科技發展局科技廳代廳長陳祖榮等參與儀式。澳大中華醫藥研究院院長陳新、研究服務及知識轉移辦公室主任王春明、全球事務總監王瑞兵、中華醫藥研究院課程主任吳靄琳亦有出席。



宋永華與澳大代表

澳大學者獲批“青年科學基金項目”



國家自然科學基金委員會公佈2023年度集中接收申請項目評審結果。中華醫藥研究院研究助理教授馮瑞冰和李國棟通過澳大申請獲批“青年科學基金項目”。

訪問交流

國家衛生健康委員會代表團

由國家衛生健康委員會副主任、黨組副書記雷海潮率領的代表團，在澳門大學宋永華校長的陪同下於12月19日訪問中華醫藥研究院和中藥質量研究國家重點實驗室。代表團一行獲中華醫藥研究院副院長李鵬教授和胡元佳教授的熱情接待。



國家發展改革委等部委代表團

國家發展和改革委員會區域開放司司長徐建平於12月14日率中央多個部委代表團訪問澳門大學中華醫藥研究院，受到中華醫藥研究院院長兼中藥質量研究國家重點實驗室主任陳新特聘教授及鄭慧珊、曹俊傑和吳靄琳助理教授熱情接待。

牛津大學高等研究院（蘇州）

牛津大學高等研究院（蘇州）院長崔占峰教授代表團於12月14日參訪澳門大學中華醫藥研究院，並獲中華醫藥研究院院長陳新特聘教授率鄭慧珊助理教授熱情接待。



安徽省政協主席率代表團

安徽省政協主席唐良智於12月13日率團訪問澳門大學。代表團在宋永華校長的陪同下，參觀了中華醫藥研究院，受到中華醫藥研究院院長兼中藥質量研究國家重點實驗室主任陳新特聘教授和中藥質量研究國家重點實驗室副主任兼澳門大學澳門中藥檢測中心主任李紹平特聘教授熱情接待。

南京醫科大學代表團及廣州中醫藥大學代表團

南京醫科大學胡志斌校長一行及廣州中醫藥大學陳文鋒黨委書記一行於12月13日訪問澳門大學中華醫藥研究院暨中藥質量研究國家重點實驗室，得到中華醫藥研究院院長陳新特聘教授及鄭慧珊、曹俊傑和吳靄琳助理教授熱情接待。在宋永華校長及胡志斌校長的見證下，澳大中華醫藥研究院院長陳新和南京醫科大學藥學院院長韓峰共同簽署了《教育和科學合作備忘錄》。



訪問交流

浙江大學藥學院師生到澳大中華醫藥研究院研學交流

2023年11月25日，浙江大學藥學院副院長張翔南教授、藥學院院長助理兼藥物發現與設計研究所所長崔孫良教授、藥學院黨政辦主任張瑩瑩、藥學院本科教學主管沈麗娟以及藥學院學生代表等20人一行蒞臨澳門大學中華醫藥研究院進行訪問交流。澳門大學中華醫藥研究院副院長路嘉宏副教授、助理院長兼博士課程主任陸金健副教授，醫藥管理課程主任卞鷹副教授，藥物科學系副主任林理根副教授，藥物監管科學研究中心副主任吳靄琳助理教授等熱情接待了來訪代表團。雙方就教學體系、科研、人才培養等方面深入交流，加強了合作與合作。

浙江大學藥學院與澳門大學中華醫藥研究院此次交流活動的成功舉辦，為兩校之間的合作與交流搭建了重要的橋梁。雙方將進一步加強合作，推動中醫藥事業的發展和傳承，為培養更多優秀的藥學人才做出積極貢獻。

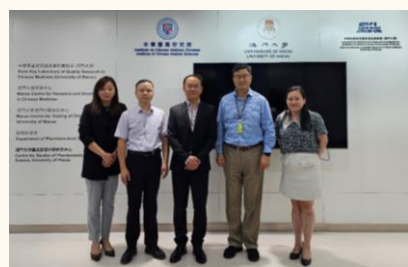


德國康斯特大學

德國康斯特大學（Constructor University）代理常務副校長Werner Nau率團於11月9日訪問澳門大學，與澳大校長宋永華、副校長馬許願等會面，探討進一步拓展兩校科教合作項目。代表團還訪問了澳大中華醫藥研究院，與該院院長陳新特聘教授、課程主任吳靄琳助理教授、梁重恒教授等座談，就生物化學領域的科研合作進行交流。

西雪梨大學國家補充醫學研究所

西雪梨大學國家補充醫學研究所(NICM)代表團於10月30日訪問澳大中華醫藥研究院，獲中華醫藥研究院陳新院長率何承偉副教授及吳靄琳助理教授熱情接待。



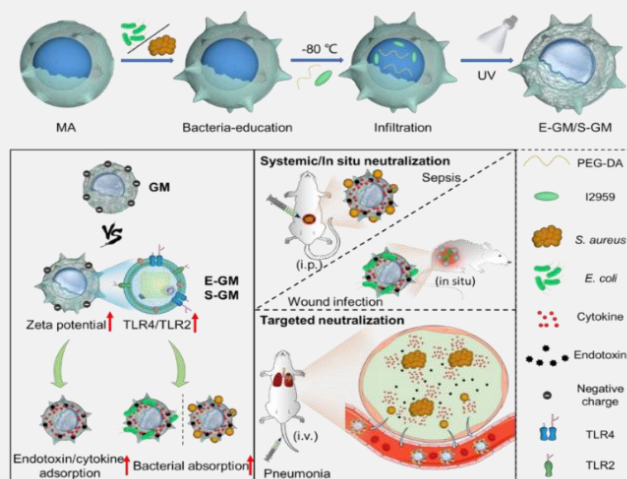
聖路易斯大學

聖路易斯大學大學理事Winston Chan與美國聖路易斯大學副校長Sheila Manion於10月27日來訪澳門大學中華醫藥研究院，並獲中華醫藥研究院陳新院長率鄭慧珊助理教授熱情接待。

研究亮點

新型巨噬細胞海綿抗細菌感染中和治療研究

澳門大學中華醫藥研究院王瑞兵教授團隊在Cell Press細胞出版社期刊*Matter*上發表最新成果。提出胞內膠凝策略用於構建巨噬細胞海綿，闡明其作為中和治療試劑用於抗細菌感染性疾病的作用機制，並進一步對巨噬細胞進行細菌誘導前處理，增強巨噬細胞海綿中和療效，為新型廣譜型抗菌治療提供了新的思路。具有高穩定性的細胞內水凝膠可以作為理想的細胞質骨架來維持完整的細胞形態，通過巨噬細胞的胞內膠凝直接構建天然中和治療藥物（巨噬細胞海綿），用以吸附和清除細菌、內毒素和細胞因數。在治療應用中，巨噬細胞海綿需要與宿主巨噬細胞競爭結合這些有害物質，但它們都具有相同的膜結構，對細菌和內毒素表現出相似的結合能力，這可能導致有害物質的不完全中和。該研究發現對巨噬細胞進行細菌誘導預處理，可增強病原體相關受體（TLR4和TLR2）的產生，並減低巨噬細胞膜的電負性，從而增強巨噬細胞海綿對革蘭氏陰性菌和革蘭氏陽性菌、內毒素和炎症因數的結合能力。因此，與宿主巨噬細胞相比，細菌誘導預處理使巨噬細胞海綿在中和細菌和內毒素方面表現出明顯競爭優勢，並且在敗血症、傷口細菌感染和細菌性肺炎治療中顯示出增強療效。這項研究通過巨噬細胞的細菌誘導預處理和隨後的胞內膠凝過程構建巨噬細胞海綿平臺，可以為廣譜細菌感染治療提供全面且有效的中和試劑。

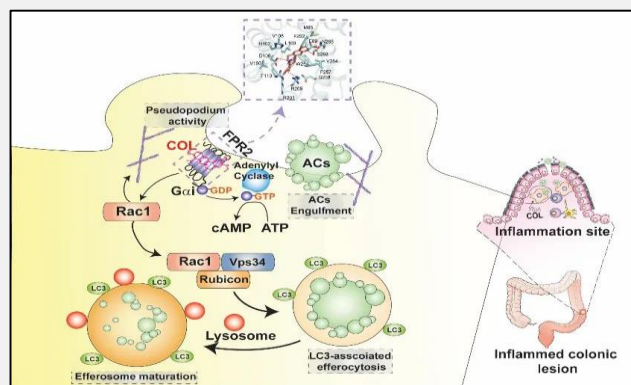


經細菌感染預處理的巨噬細胞海綿抗細菌感染中和治療示意圖。

Matter, 2023, 6:3889-3911

研究發現治療腸炎中藥小分子

澳門大學中華醫藥研究院副教授路嘉宏帶領的團隊聯合香港中文大學（深圳）醫學院教授葉德全帶領的團隊在中藥小分子治療炎症性腸病（IBD）領域取得了重要的研究突破。該研究從傳統治療胃腸道疾病的中藥中成功篩選出了一種激活巨噬細胞胞葬活性的天然小分子，一個來源於黃連的小分子Columbamine，可有效的增強巨噬細胞的胞葬作用，同時發揮出顯著的抗IBD效果。為進一步闡述該小分子的調控機制，團隊結合臨床數據分析、轉錄組學分析、細胞及分子生物學實驗研究以及基因敲除動物驗證，發現甲醯肽受體-2（FPR2）是Columbamine調節巨噬細胞的胞葬功能的藥物靶點。FPR2主要表達在先天性免疫細胞表面的G蛋白偶聯受體，主要參與免疫調控，根據其不同的調控模式可發揮不同的免疫調節功能。經過驗證，發現COL可直接結合FPR2，促進cAMP應答，激活LC3相關的細胞吞噬能力，並最終促進胞葬作用，緩解小鼠的炎症性腸病損害並促進組織修復。該研究為IBD的治療提供了新的見解和策略，更揭示了抗腸炎中藥的獨特藥理作用機制。相關研究成果近期發表在國際知名期刊*EMBO Molecular Medicine*上。



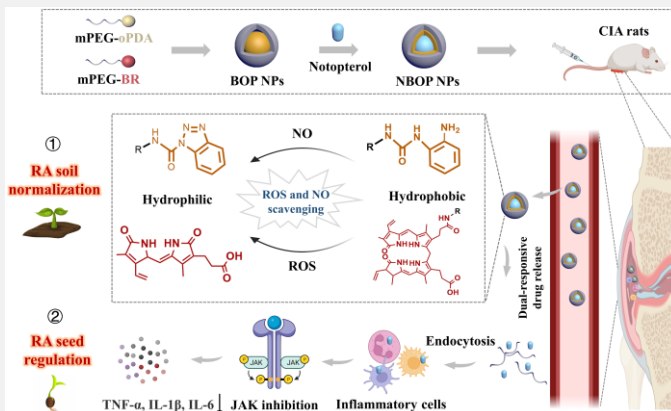
Columbamine調控胞葬過程緩解腸道炎症的機製圖。

EMBO Molecular Medicine, 2023, 15(12):e17815

研究亮點

新型“土壤-種子”調控策略助力類風濕關節炎治療

澳門大學中華醫藥研究院陳美婉教授團隊提出了一種調節類風濕關節炎土壤（清除活性氧和一氧化氮）和種子（抑制炎症細胞JAK-STAT通路）策略用於有效治療類風濕關節炎（RA）。該研究利用膽紅素（BR）高效清除活性氧和鄰苯二胺（oPDA）高效清除一氧化氮的能力，製備了活性氧和一氧化氮雙重響應性納米粒。通過將BR和oPDA分別共價連接到聚乙二醇（PEG），構建了兩親性嵌段聚合物BR-PEG和oPDA-PEG，中藥活性成分羌活醇（Not）作為JAK-STAT抑制劑與嵌段共聚物以自組裝方式形成納米粒（Not@BR-PEG/oPDA-PEG, NBOP NPs）以緩解滑膜炎、延緩關節炎進展。具體而言，NBOP NPs通過ELVIS效應被動靶向炎症微環境。膠束到達高水平活性氧和一氧化氮的關節炎症環境後，聚合物疏水端的BR和oPDA分別有效地消耗活性氧和一氧化氮，同時疏水部分被氧化成親水化合物，導致NBOP NPs裂解並釋放Not。NBOP NPs不僅下調活性氧和一氧化氮使巨噬細胞向M2型極化，而且通過Not下調促炎細胞因子和趨化因子來緩解炎症。該研究實現同時調控RA“土壤-種子”，為開發有效的RA聯合療法提供參考。相關研究成果近期發表在國際知名期刊*Acta Pharmaceutica Sinica B*上。

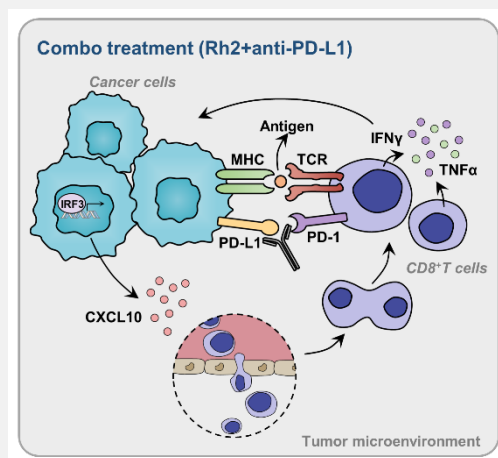


調控“土壤-種子”策略緩解類風濕關節炎的示意圖。

Acta Pharmaceutica Sinica B, 2023, 13: 5016-5029

中藥人參來源人參皂苷Rh2增效腫瘤免疫治療

澳門大學中華醫藥研究院陸金健教授團隊聯合福建中醫藥大學黃鳴清教授團隊近期在 *Pharmacological Research* 雜誌上發表關於中藥人參來源人參皂苷Rh2（Rh2）能夠增強anti-PD-L1抗體抗腫瘤作用的最新研究。基於免疫檢查點PD-1/PD-L1軸的免疫治療已經成為一種革命性的腫瘤治療方式。然而，PD-1/PD-L1抗體僅實現了約20%的臨床反應率。與其它腫瘤治療方式一樣，尋找聯合治療策略是目前增效免疫治療的重要途徑。研究團隊發現相較於anti-PD-L1抗體單藥治療，Rh2聯合anti-PD-L1抗體進一步抑制小鼠腫瘤的生長。通過流式分析腫瘤免疫微環境發現聯合策略進一步促進T細胞（尤其是CD8⁺T細胞）的浸潤，並且聯合組的CD8⁺T細胞表達更多的Ki-67、IFN γ 和TNF α 等T細胞增殖和激活的標志物。CXCL10作為T細胞相關趨化因子，能夠與T細胞上CXCR3相互作用促進T細胞的腫瘤內浸潤。聯合治療能夠通過啟動TBK1/IRF3信號通路促進T細胞趨化因子CXCL10在腫瘤細胞的表達。研究團隊採用小鼠anti-CXCR3抗體阻斷CXCL10與其受體CXCR3結合，聯合治療的抗腫瘤作用被完全消除，證明CXCL10表達是聯合治療發揮抗腫瘤作用的關鍵。該研究為天然產物增效anti-PD-1/PD-L1免疫治療提供了一個潛在策略，也為闡明人參扶正祛邪科學內涵提供新的參考。



人參皂苷Rh2增效anti-PD-L1抗體抗腫瘤作用機制示意圖。

Pharmacological Research, 2023, 198:106988

期刊論文

十月 2023

1. Guo Z, Wong KH, Li E, Zhou X, Jiang D, Gao J*, Chen M*. Co-delivery of dimeric camptothecin and chlorin e6 via polypeptide-based micelles for chemo-photodynamic synergistic therapy. *Chin Med*. 2023 Oct 13;18(1):133.
2. Mu R, Dong L, Wang C*. Carbohydrates as putative pattern recognition receptor agonists in vaccine development. *Trends Immunol*. 2023 Oct;44(10):845-857.
3. Xie B#, Zhao H#, Ding YF#, Wang Z, Gao C, Li S, Zhang K, Ip SW, Yu H, Wang R*. Supramolecularly Engineered Conjugate of Bacteria and Cell Membrane-Coated Magnetic Nanoparticles for Enhanced Ferroptosis and Immunotherapy of Tumors. *Adv Sci (Weinh)*. 2023 Oct 18:e2304407.
4. Zhuo FF, Li L, Liu TT, Liang XM, Yang Z, Zheng YZ, Luo QW, Lu JH, Liu D, Zeng KW*, Tu PF*. Lycorine promotes IDH1 acetylation to induce mitochondrial dynamics imbalance in colorectal cancer cells. *Cancer Lett*. 2023 Oct 1;573:216364.
5. Wang L#, Liu J#, Chen F#, Li G, Wang J, Chan DS, Wong CY, Wang W*, Leung CH*. A Switch-On Affinity-Based Iridium(III) Conjugate Probe for Imaging Mitochondrial Glutathione S-Transferase in Breast Cancer Cells. *Bioconjug Chem*. 2023 Oct 18;34(10):1727-1737.
6. Chou SM#, Yen YH#, Yuan F, Zhang SC*, Chong CM*. Neuronal Senescence in the Aged Brain. *Aging Dis*. 2023 Oct 1;14(5):1618-1632.
7. He MC#, Tian JQ#, He XM, Yang P, Lin TY, Zhang QW, He W*, Wei QS*. Mechanical properties of trabeculae and osteocyte morphology change significantly in different areas of the necrotic femoral head. *Front Cell Dev Biol*. 2023 Sep 26;11:1250070.
8. Ge P#, Han C#, Reyila A#, Liu D, Hong W, Liu J, Zhang J, Han X, Li X, Huang M, Fan S, Kaierdebieke A, Wu X, Huang X, Guo W, Liu S, Bian Y*. Risk of antiangiogenic adverse events in metastatic colorectal cancer patients receiving aflibercept in combination with chemotherapy: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Sep 1;102(35):e34793.
9. Wen J#, Satyanarayanan SK#, Li A, Yan L, Zhao Z, Yuan Q, Su KP*, Su H*. Unraveling the impact of Omega-3 polyunsaturated fatty acids on blood-brain barrier (BBB) integrity and glymphatic function. *Brain Behav Immun*. 2023 Oct 31;115:335-355.
10. Zou H, Xue Y, Chen X, Lai Y, Yao D, Ung COL, Hu H*. Comparative analysis of disease modelling for health economic evaluations of systemic therapies in advanced hepatocellular carcinoma. *PLoS One*. 2023 Oct 5;18(10):e0292239.
11. Li Y, Yang J, Chau CI, Shi J, Chen X, Hu H, Ung COL*. Is there a role for traditional and complementary medicines in managing chronic fatigue? a systematic review of randomized controlled trials. *Front Pharmacol*. 2023 Oct 24;14:1266803.
12. Chen L#, Cheng Z#, Luo M, Wang T, Zhang L, Wei J, Wang Y, Li P*. Fluorescent noble metal nanoclusters for contaminants analysis in food matrix. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2023;63(19):3519-3537.
13. Yang RJ, Zou J, Liu JY, Dai JK, Wan JB*. Click chemistry-based enrichment strategy for tracing cellular fatty acid metabolism by LC-MS/MS. *J Pharm Anal*. 2023 Oct;13(10):1221-1231.
14. Engku Abd Rahman ENS, Irekeola AA, Shueb RH, Mat Lazim N, Mohamud R, Chen X, Ghazali L, Awang NMSH, Haron A, Chan YY*. Aberrant frequency of TNFR2-expressing CD4+ FoxP3+ regulatory T cells in nasopharyngeal carcinoma patients. *Cytokine*. 2023 Oct;170:156341.
15. Chen Z#, Chen Y#, Hao W, Shui M, Zhang J, Zhou H, Zhang C, Wang Y*, Wang S*. Oral Delivery of Transformable Bilirubin Self-Assembled System for Targeted Therapy of Colitis. *Adv Healthc Mater*. 2023 Oct;12(26):e2300946.
16. Chen J#, Lu P#, Liu J, Yang L, Li Y, Chen Y, Wang Y, Wan J*, Zhao Y*. 20(S)- Protopanaxadiol saponins isolated from *Panax notoginseng* target the binding of HMGB1 to TLR4 against inflammation in experimental ulcerative colitis. *Phytother Res*. 2023 Oct;37(10):4690-4705.

共同第一作者

* 通訊作者



期刊論文

十一月 2023

1. Yin H, Rosas R, Viel S, Giorgi M, Monnier V, Charles L, Siri D, Gigmes D, Nassar Y, Chevallier F, Bucher C*, Wang R*, Kermagoret A*, Bardelang D*. Internal Dynamics and Modular Peripheral Binding in Stimuli-Responsive 3:2 Host:Guest Complexes. *Angew Chem Int Ed Engl*. 2023 Nov 27:e202315985.
2. Wang D#, Qu S#, Zhang Z, Tan L, Chen X, Zhong HJ*, Chong CM*. Strategies targeting endoplasmic reticulum stress to improve Parkinson's disease. *Front Pharmacol*. 2023 Nov 10;14:1288894.
3. Huang MY, Chen YC, Lyu WY, He XY, Ye ZH, Huang CY, He XL, Chen X, Chen X, Zhang B, Kai G, Zhang X, Li T*, Huang M*, Lu JJ*. Ginsenoside Rh2 augmented anti-PD-L1 immunotherapy by reinvigorating CD8+ T cells via increasing intratumoral CXCL10. *Pharmacol Res*. 2023 Nov 19;198:106988.
4. Zhang XW, Zhu XX, Tang DS*, Lu JH*. Targeting autophagy in Alzheimer's disease: Animal models and mechanisms. *Zool Res*. 2023 Nov 18;44(6):1132-1145.
5. Sun S#, Zheng Z#, Wang J, Li F, He A, Lai K, Zhang S, Lu JH, Tian R, Tan CSH*. Improved in situ characterization of protein complex dynamics at scale with thermal proximity co-aggregation. *Nat Commun*. 2023 Nov 24;14(1):7697.
6. Yang X#, Nao SC#, Lin C#, Kong L, Wang J, Ko CN, Liu J*, Ma DL, Leung CH*, Wang W*. A cell-impermeable luminogenic probe for near-infrared imaging of prostate-specific membrane antigen in prostate cancer microenvironments. *Eur J Med Chem*. 2023 Nov 5;259:115659.
7. Ai N#, Wang D#, Qu S, Vong CT, Yuan M, Su H, Ge W*, Chong CM*. Azoramide prevents MPP+-induced dopaminergic neuronal death via upregulating ER chaperone BiP expression. *Free Radic Biol Med*. 2023 Nov 1;208:299-308.
8. Chang JP#, Tseng PT#, Zeng BS#, Chang CH, Su H, Chou PH, Su KP*. Safety of Supplementation of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Adv Nutr*. 2023 Nov;14(6):1326-1336.
9. Yang J#, Li Y#, Chau CI, Shi J, Chen X, Hu H, Ung COL*. Efficacy and safety of traditional Chinese medicine for cancer-related fatigue: a systematic literature review of randomized controlled trials. *Chin Med*. 2023 Nov 1;18(1):142.
10. Xue Y, Zou H, Ruan Z, Chen X, Lai Y, Yao D, Ung COL*, Hu H*. Pharmacoeconomic evaluation of anti-obesity drugs for chronic weight management: a systematic review of literature. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Nov 6;14:1254398.
11. Ge Y#, Yao D#, Ung COL, Xue Y, Li M, Lin J, Hu H, Lai Y*. Digital Medical Information Services Delivered by Pharmaceutical Companies via WeChat: Qualitative Analytical Study. *J Med Internet Res*. 2023 Nov 17;25:e43812.
12. Li L#*, Yang L#, Yang L, He C, He Y, Chen L, Dong Q, Zhang H, Chen S, Li P*. Network pharmacology: a bright guiding light on the way to explore the personalized precise medication of traditional Chinese medicine. *Chin Med*. 2023 Nov 8;18(1):146.
13. Jiang M, Hua S, Zou L, Wang Y, Li P*. Comprehensive online two-dimensional liquid chromatography coupled to hybrid linear ion trap Orbitrap mass spectrometry with optimized dilution and modulation for analysis of Huangqi Guizhi Wuwu decoction. *Anal Bioanal Chem*. 2023 Nov;415(26):6399-6410.
14. Dai JK, Dan WJ, Cao YD, Gao JX, Wang JR, Wan JB*. Discovery of new quaternized norharmane dimers as potential anti-MRSA agents. *J Adv Res*. 2023 Nov 4:S2090-1232(23)00328-4.



期刊論文

十二月 2023

1. Hua P#, Liang R#, Tu Y, Yin Y, Law MK, Chen M*. Reactive oxygen species and nitric oxide scavenging nanoparticles alleviating rheumatoid arthritis through adjusting the seeds and growing soils. *Acta Pharm Sin B*. 2023 Dec;13:5016-5029
2. Miao L#, Zhou C#, Zhang H, Cheong MS, Tan Y, Wang Y, Zhang X, Yu H, Cheang WS*. Portulaca oleracea L. (purslane) extract protects endothelial function by reducing endoplasmic reticulum stress and oxidative stress through AMPK activation in diabetic obese mice. *Antioxidants*. 2023 Dec;12(12):2132
3. Pan Z#, Yu CW#, Zhao C#, Shao M, Yang X, Liang X, Li H, Lu Y, Ye Q, Chern JW, Lu J, Zhou H*, Lee SM*. Antagonizing pathological α -synuclein-mediated neurodegeneration by J24335 via the activation of immunoproteasome. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2023 Dec 1;480:116745.
4. Song Y#, Zhao X#, Qu H#, Su Y, He R, Chen L, Fang L, Li J, Zou Z, He J, Li Z, Xu Y, Chen X, Cheng H, Xu Y*, Wang Q*, Lai L*. Epigenetic Regulation of IL-23 by E3 Ligase FBXW7 in Dendritic Cells Is Critical for Psoriasis-like Inflammation. *J Immunol*. 2023 Dec 1;211(11):1701-1713.
5. Song M#, Luo HJ#, Li ZW, Qiu L, Zhao YX, He CW, Zhang XQ, Ye WC, Lin LG*, Zhang QW*. Limonoids from the roots of *Melia azedarach* and their anti-inflammatory activity. *Phytochemistry*. 2023 Dec;216:113869.
6. Qiu L, Feng R, Wu QS, Wan JB*, Zhang QW*. Total saponins from *Panax japonicus* attenuate acute alcoholic liver oxidative stress and hepatosteatosis by p62-related Nrf2 pathway and AMPK-ACC/PPAR α axis in vivo and in vitro. *J Ethnopharmacol*. 2023 Dec 5;317:116785.
7. Lin G#, Chau CI#, Hu H, Ung COL*. Pharmacist intervention for pediatric asthma: A systematic literature review and logic model. *Res Social Adm Pharm*. 2023 Dec;19(12):1487-1510.
8. Zhang X#, Hong L#, Zhu BJ#, Yuan Y*, Li SP*, Zhao J*. Atomic force microscopy based conformation and immunological activity of Lentinan injections. *Int J Biol Macromol*. 2023 Dec 31;253(Pt 3):126901.
9. Wu MY#, Ge YJ#, Wang EJ#, Liao QW, Ren ZY, Yu Y, Zhu G, Liu CP, Zhang MN, Su H, Shen HM, Chen Y, Wang L, Wang YT, Li M, Bian Z, Chai J, Ye RD*, Lu JH*. Enhancement of efferocytosis through biased FPR2 signaling attenuates intestinal inflammation. *EMBO Mol Med*. 2023 Dec 7;15(12).
10. Xie B, Zhao H, Ding YF, Wang Z, Gao C, Li S, Zhang K, Ip SW, Yu H, Wang R*. Supramolecularly Engineered Conjugate of Bacteria and Cell Membrane-Coated Magnetic Nanoparticles for Enhanced Ferroptosis and Immunotherapy of Tumors. *Adv Sci (Weinh)*. 2023 Dec;10(34).
11. Xu M, Zha H, Chen J, Lee SM, Wang Q*, Wang R*, Zheng Y*. "Ice and Fire" Supramolecular Cell-Conjugation Drug Delivery Platform for Deep Tumor Ablation and Boosted Antitumor Immunity. *Adv Mater*. 2023 Dec;35(51)
12. Feng W#, Teng Y#, Zhong Q, Zhang Y, Zhang J, Zhao P, Chen G, Wang C, Liang XJ*, Ou C*. Biomimetic Grapefruit-Derived Extracellular Vesicles for Safe and Targeted Delivery of Sodium Thiosulfate against Vascular Calcification. *ACS Nano*. 2023 Dec 26;17(24):24773-24789.
13. Tian XJ, Yin ZJ, Li ZJ, Wang ZZ, Xing Z, Liu CY, Wang LT, Wang CM, Zhang JF*, Dong L*. Regeneration of Thyroid Glands in the Spleen Restores Homeostasis in Thyroidectomy Mice. *Adv Sci (Weinh)*. 2023 Dec 7
14. Wu R#, Xiong R#, Li Y#, Chen J#, Yan R*. Gut microbiome, metabolome, host immunity associated with inflammatory bowel disease and intervention of fecal microbiota transplantation. *J Autoimmun*. 2023 Dec;141:103062.

地址: 中國, 澳門, 氹仔, 大學大馬路, 澳門大學,
北二十二座科研大樓 中華醫藥研究院

電郵: icms.enquiry@um.edu.mo (ICMS)
sklqrcm@um.edu.mo (SKL-QRCM)

傳真: +853 2884 1358

電話: +853 8822 4685

