

國科會生命科學研究推動中心

研討(習)會 結案報告

一、基本資料

中文名稱	新興科技於再生醫學之應用暨 2024 年台灣再生醫學學會學術研討會
英文名稱	The Application of Emerging Technologies on Regenerative Medicine / 2024 Annual Meeting of FARM
中文摘要報告	<p>隨著全球人口高齡化，加上癌症及中樞神經退化疾病等未滿足的醫療需求持續升高，除了傳統藥物治療，新興的再生醫療成為備受關注的治療方式。根據 Research and Markets 的預估，2020 年-2030 年全球再生醫療市場之年均複合成長率將達到 13.99%，市場規模為 870.3 億美元。其中約有 580 億美元為細胞製劑與細胞治療藥品生產，200 億美元為組織工程，64 億美元為基因治療產品，26 億美元為血漿產品。而細胞與相關衍生物的治療也是近年國際學術界熱門的新興研究主題，伴隨幹細胞研究與組織工程技術的快速進步，其於再生醫學之應用更是蓬勃發展，故本學會於 2024 年 3 月 2 日舉辦「新興科技於再生醫學之應用暨 2024 年台灣再生醫學學會學術研討會」，邀請共 15 位學者專家就生醫材料，細胞治療，基因治療，及相關衍生物於再生醫學之基礎研究，臨床應用到國家法規制定進行相關專題報告；討論議題包括現任行政院衛生福利部劉越萍司長從法規面談台灣細胞治療現況與展望。而本次大會也邀請了 4 位國外著名學者蒞臨參與，以達到國內外再生醫學領域之進展與交流，包括美國 Rutgers University 的 Joachim Kohn 特聘榮譽教授，他目前是國際生物材料科學與工程學會聯盟主席，美國國家發明家學院院士、美國生物醫學工程院院士、國際生醫材料科學與工程院院士，香港大學 Min Wang 教授，日本國立癌症研究中心 Takahiro Ochiya 教授，與新加坡的 Sai Kiang LIM 教授發表演說分享生醫材料，外泌體，及藥物傳輸組織工程等於再生醫學之相關運用與發展現況。此外更邀請多位國內組織工，幹細胞與外泌體專家，分享其在再生醫學上最新的基礎與動物研究，也邀請到整形外科、骨科、脊椎科等臨床醫師學者分享再生醫療的最新成果，展現了再生醫學多元潛力！此外大會也進行論文競賽以鼓勵相關領域之研究生，推動國內學者與學生從事細胞治</p>

	<p>療，胞外體，基因治療於再生醫學領域之研究；同時提升國內各界人士交流的機會，建立友誼，掌握新知脈動並提升研究水準，希望能進一步提升我國在組織工程與再生醫學等相關領域之學術地位與國際知名度。</p>
英文摘要報告	<p>As the world's population continues to rise, the demand for unsatisfied medical treatments such as cancer and degenerative diseases continues to rise, eliminating conventional medical treatments and developing new regenerative medical treatments. According to Research and Markets, the annual compound growth rate of the global regenerative medicine market from 2020 to 2030 reached 13.99%, and the market size reached 87.03 billion. It has approximately 58 billion are related to cell production and cell therapy products production, 20 billion are tissue processing, 6.4 billion are medical treatment products, and 2.6 billion are plasma products. Cellular and related biological treatment is also a hot emerging research topic in the international academic world in recent years. In the light of exploring the future potential of cell therapy, the “The Application of Emerging Technologies on Regenerative Medicine/ 2024 Annual Meeting of FARM” was held in Taipei on March 2, 2024. This symposium invited 15 prestigious speakers, including Dr. Liu, Director of Minister of Health and Welfare to address on Taiwan’ s Cell Therapy and the Future Application. Moreover, potential clinical applications utilizing biomaterials and cell therapy for tissue engineering were discussed. We also invited foreign scholars to participate in this conference. Prof. Joachim Kohn (Distinguished Professor Emeritus at Rutgers University President, International Union of Societies for Biomaterials Science and Engineering) from USA, Prof. Min Wang (The Chinese University of Hong Kong) from Hong Kong, Prof. Takahiro Ochiya (Tokyo Medical University) from Japan and Prof. Sai-Kiang Lim (Institute of Molecular & Cell Biology) from Singapore presented excellent talks related to the applications of biomaterials in tissue regeneration and regenerative medicine as</p>

	<p>well as exosome research. In addition to the above topics, many famous Taiwanese scholars reported on the prospects of biomaterials in basic researches and animal studies to cell therapy, as well as the current studies of regenerative medicine in various fields unveiled by plastic surgeon, orthopedic and spine surgeon. Students were also encouraged to give a poster presentation on topics regarding regenerative medicine, award certificates and cash were given for the best student poster presentations at the conference. The 2024 Annual Meeting of FARM Scientific not only encourages local experts and students to engage in the field, but it also provides a platform for discussion and collaboration among distinguished scholars and promotes the development of regenerative medicine.</p>
<p>研討(習)會目的</p>	<ol style="list-style-type: none"> (1) 本次會議邀請行政院衛生福利部劉越萍司長報告台灣細胞治療現況與展望。 (2) 國內學者專家演講目前新穎多能幹細胞(iPSC)·細胞胞外囊泡(extracellular vesicles)的最新發展與應用。 (3) 臨床醫師報告目前再生醫學技術於仿生皮膚再生醫療、幹細胞再生軟骨、肌腱·椎間盤等再生治療修復方法及各種研究進展與未來可能之臨床運用·以讓國內學者專家和學生能獲取更多不同見識和提供新方向進行研究。 (4) 藉此會議使國內學者專家與產業界能互相交流彼此研究·亦增加合作機會。
<p>參加對象(含人數)</p>	<p>國內細胞治療與再生醫學領域之專家學者、醫師、博士、研究生、大學生等，共 185 人。</p>
<p>預期效益達成狀況</p>	<p>本次共邀請 15 位學者專家就生醫材料·細胞治療·基因治療·及相關衍生物於再生醫學之基礎研究·臨床應用到國家法規制定進行相關專題報告；並進行論文競賽以鼓勵相關領域之研究生·推動國內學者與學生從事細胞治療·胞外體·基因治療於再生醫學領域之研究；同時提升國內各界人士交流的機會·建立友誼·掌握新知脈動並提升研究水準·希望能進一步提升我國在組織工程與再生醫學等相關領域之學術地位與國際知名度。</p>

二、邀請主講人姓名及學經歷

姓名	學歷	經歷	現任
劉越萍	銘傳大學法律系研究所 國立台灣大學醫學院醫學系	*衛生福利部醫事司 簡任技正 *臺北市政府衛生局醫護管理處 處長 *台灣急診醫學會兒童急症委員會 主任委員 *臺灣兒童健康聯盟秘書長 *國立臺灣大學醫學院附設醫院急診醫學部主治醫師 *衛生署臺北區緊急應變中心副執行長 *國家級人體生物資料庫整合平台中央辦公室 副主任 *中華民國醫師公會全聯會 副秘書長 *臺北市消防局醫療顧問醫師	衛生福利部醫事司司長
Prof. Joachim KOHN	*B.S. 1974, Hebrew University *Ph.D. 1983, Weizmann Institute	*2017 – Recipient of the Edison Patent Award presented by the Research and Development Council of New Jersey *2014 – Recipient of the Research Award from the Health Care Institute of New Jersey for contributions to life sciences and healthcare *2013 – Fellow of National Academy of Inventors	Distinguished Professor Emeritus at Rutgers University President, International Union of Societies for Biomaterials Science and Engineering (IUS-BSE)

		<p>*2007 – Inductee, the New Jersey High-Tech Hall of Fame</p> <p>*2006 – Thomas Alva Edison Patent Award, best patent in New Jersey for invention of the first combinatorially designed library of polyarylates</p> <p>*2004 – Chair, Fellow of Biomaterials Science & Engineering</p>	
Prof. Takahiro Ochiya	1988 in Osaka University and then went to do a post-doc at La Jolla Cancer Research (SF Burnham Institute for Medical Research), CA, USA.	Dr. Ochiya is a leading scientist in extracellular vesicles research in cancer area and carries president of Japanese Society of Extracellular Vesicles (JSEV) since 2014. He is also carrying as ISEV board member (education committee) since 2020. Dr. Ochiya awarded as Highly Cited Researchers in the Web of Science in 2019~2023.	Tokyo Medeical University, Tokyo, Japan
林俊彬	1989/09-1994/05 美國明尼蘇達大學牙醫學院口腔生物學研究所博士 1992/09- 1994/05 美國明尼蘇達大學	2013/08 至今國立台灣大學牙醫專業學院特聘教授 2017/09-2019/12 國際牙醫研究學會 (IADR) 東南亞分會(SEA) 理事長 2016/08 至今國家衛生研究	台大醫院牙科部牙髓病科 台大醫學院臨床牙醫學研究所

	<p>醫學院生物物理學研究所碩士</p> <p>1974/09-1980/06 臺灣國立臺灣大學牙醫學系學士</p>	<p>院生醫工程與奈米醫學研究所研究員</p> <p>2019/01 至今食藥署醫療器材安全評估諮議會召集人</p>	
Dr. Sai Kiang LIM	<p>BSc (Hons in Biochemistry), National University of Singapore, 1985 and a PhD (Molecular Biology), SUNY at Buffalo, 1992, and undertook postdoctoral training at Columbia University as a Cooley' s Anemia Foundation Research Fellow (1992-94) and Leukemia Society of America Special Fellow (1994-96).</p>	<p>I led independent research groups at NUMI, NUS (National University of Singapore) (1996-2001), Genome Institute of Singapore (2002-2007), Institute of Medical Biology (2007-2020) and Institute of Cell and Molecular Biology (2020-present).</p>	<p>Institute of Molecular & Cell Biology, Singapore</p>
何弘能	<p>臺灣大學醫學系學士</p> <p>美國匹茲堡大學病理部研究員</p> <p>美國加州大學洛杉磯分校內科研究員</p>	<p>2018-2021 臺灣人體生物資料庫學會理事長</p> <p>2016-2019 臺灣醫學會理事長</p> <p>2015-2019 臺大醫院院長</p> <p>2013-2016 臺灣婦產科醫學會理事長</p>	<p>臺北醫學大學暨附屬機構體系總顧問</p> <p>樂迦再生科技股份有限公司董事長</p>

		<p>2013-2015 國際細胞治療學會副理事長(亞太區域)</p> <p>2009-2013 臺灣幹細胞學會理事長</p>	
Prof. Min Wang	<p>He earned his BSc (1985) and PhD (1991) degrees, both in Materials Science and Engineering, at Shanghai Jiao Tong University (SJTU), China, and University of London, U.K., respectively. He was honored in 1985 for "Direct Entrance for Postgraduate Study" (i.e., exemption of entrance exams) in SJTU. In 1986, he was among the first awardees of the Sino-British Friendship Scholarship Scheme Award (SBFSS, PhD Scholarship) which</p>	<p>2012 FAIMBE: American Institute for Medical and Biological Engineering, USA</p> <p>2013 WAC Academician: World Academy of Ceramics)</p> <p>2020 FRSC: Royal Society of Chemistry, UK</p>	<p>Department of Mechanical Engineering, The University of Hong Kong, Pokfulam Road, Hong Kong</p>

	supported him for his PhD study (1987-1991) in the University of London.		
吳漢忠	台灣大學醫學院病理學研究所博士	<ul style="list-style-type: none"> *中央研究院國家生技研究園區生醫轉譯研究中心 主任 *中央研究院細胞與個體生物學研究所 特聘研究員 *國家生技研究園區創服育成中心 執行長 *中央研究院智財技轉處 處長 *中央研究院細胞與個體生物學研究所 代理所長 	中央研究院國家生技研究園區生醫轉譯研究中心
胡育誠	<p>1996/07-1999/05 Ph.D. in Chemical Engineering, University of Maryland, College Park, MD.</p> <p>1993/09-1996/06 MS in Chemical Engineering, University of Maryland, College Park, MD.</p> <p>1988/10-1992/06 BS in Chemical Engineering, National Taiwan University, Taipei,</p>	<p>2023/10-present Fellow Nomination Review Committee, American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE)</p> <p>2022/12-present 台灣化工學會 理事</p> <p>2022/10-present 亞洲生物技術聯盟 副理事長</p> <p>2022/08-present 清華大學工學院副院長</p> <p>2019/08-present 清華大學講座教授</p> <p>2018/01-2020/12 科技部 化工學門召集人</p>	國立清華大學化學工程學系

	Taiwan.		
胡尚秀	國立交通大學材料 博士	<ul style="list-style-type: none"> *國立交通大學材料科學與工程學系 博士後研究 *國立清華大學原子科學院生醫工程與環境科學系 助理教授 *國立清華大學原子科學院生醫工程與環境科學系 副教授 *國立清華大學原子科學院生醫工程與環境科學系 教授 (2021/8 ~ 迄今) 	國立清華大學原子科學院生醫工程與環境科學系
謝興邦	<ul style="list-style-type: none"> *美國紐約州立大學石溪分校化學博士 (1993) *國立清華大學化學碩士 (1987) *國立清華大學化學學士 (1985) 	<ul style="list-style-type: none"> *國家衛生研究院生技與藥物研究所 特聘研究員兼所長 (2023/1~) *中央研究院生醫轉譯研究中心 合聘研究員 (2023/1~) *國立清華大學化學系 合聘教授 (2014/8~) *國立交通大學生物科技學系 合聘教授 (2017/8~) *國家衛生研究院生技與藥物研究所 研究員 (2007/9~2022/12) *嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心 研究發展組小組長 (2020/7~) *中央研究院生醫轉譯研究中心 研究員兼副主任 (2020/1-2022/12) *國家衛生研究院「藥物化學加值創新研發中心」 創辦主持人 (2018~2019) 	國家衛生研究院生技與藥物研究所

<p>曾靖嫻</p>	<p>* Ph. D. Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University, Taiwan * M.S. Department of Biomedical Engineering, Master Program. Chung Yuan Christian University, Taiwan * B.S. Department of Chemical Engineering, Yuan-Ze University, Taiwan</p>	<p>*(now~ 2018/06) Director, Graduate Institute of Biomedical Materials and Tissue Engineering (GIBMTE), Taipei Medical University (TMU) *(now ~ 04/2011) Professor/ Associate Professor/ Assistant Professor GIBMTE, TMU *(2016/05 – 2016/09) Visiting Scholar Centre for Eye Research Australia (CERA), Department of Ophthalmology, University of Melbourne (Australia) *(2008/08–2011/03) Postdoctoral Fellow - Division of Medical Engineering Research, National Health Research Institutes (NHRI), Taiwan</p>	<p>台北醫學大學生醫材料暨組織工程研究所</p>
<p>蔡宗廷</p>	<p>*長庚大學臨床醫學研究所博士 *中國醫藥大學醫學系學士</p>	<p>*長庚醫院骨科部脊椎科教授 *教育部定長庚大學醫學系專任教授 *林口長庚醫院脊椎科主任 *林口長庚骨關節研究中心主任 *台灣脊椎外科醫學會理事</p>	<p>林口長庚醫院骨科部脊椎科</p>
<p>鄭乃禎</p>	<p>*國立台灣大學醫學工程學研究所博士</p>	<p>*台灣傷口照護學會理事長 *台灣整形外科醫學會理事</p>	<p>台大醫學院外科部/整形外科</p>

	<p>*國立台灣大學臨床醫學研究所碩士</p> <p>*國立台灣大學醫學系學士</p> <p>*美國杜克大學醫學中心外科生物工程實驗室研究員</p> <p>*美國史丹福大學、芝加哥大學及 MD Anderson Cancer Center 訪問學者</p>	<p>*台灣再生醫學學會常務理事</p> <p>*台灣術後加速康復學會常務理事</p> <p>*台灣細胞生物力學學會理事</p> <p>*台灣整形外科醫學會甄審委員會主委</p> <p>*台灣醫誌編輯</p> <p>*台灣整形外科醫學會雜誌執行編輯</p>	
盧政昌	<p>*(June, 1997) College of Medicine, Kaohsiung Medical University</p> <p>*(February, 2015) Master of Medicine, Department of Sports Medicine, Kaohsiung Medical University</p> <p>*(January, 2022) Doctor of Philosophy, Ph.D. Graduate institution of Medicine, Kaohsiung</p>	<p>* 2019/08- till now: Director, Department of Orthopaedic, Kaohsiung Municipal Siaogang Hospital.</p> <p>* 2016/08-2019/08: Department of Orthopaedic, Kaohsiung Medical University Hospital</p> <p>* 2015/03-2016/08: Research fellow, Laboratory of Biomechanics (Orthopaedic), Mayo Clinic University</p>	<p>高雄市立小港醫院骨科</p> <p>高雄醫學大學附設醫院骨科部</p>

	Medical University, Taiwan		
--	-------------------------------	--	--

三、議程

日期	議程時間	議程講員	議題主題
2024.03.02	08:40~09:00	劉越萍司長	台灣細胞治療現況與展望
2024.03.02	09:00~09:30	Prof. Joachim KOHN	The Race Towards Bioactive Scaffolds
2024.03.02	09:30~10:00	Prof. Takahiro Ochiya	Extracellular Vesicles for Regenerative Medicine
2024.03.02	10:30~10:50	林俊彬 教授	胞泌體(Exosome)應用於牙科再生治療之臨床潛力與發展
2024.03.02	10:50~11:20	Dr. Sai Kiang LIM	Navigating Challenges from Discovery to Clinical Translation of MSC Exosomes
2024.03.02	11:20~11:40	何弘能 教授	多功能幹細胞的臨床應用
2024.03.02	11:40~12:10	Prof. Min Wang	Delivering Drugs, Biomolecules, Genes and Cells in Tissue Engineering
2024.03.02	13:40~14:00	吳漢忠 教授	Epithelial Cell Adhesion Molecule Induces Canonical Wnt Pathway to Promote Stemness in Colorectal Cancer
2024.03.02	14:00~14:20	胡育誠 教授	Intelligent CRISPR Design for Tissue Regeneration
2024.03.02	14:20~14:40	胡尚秀 教授	Brain Repair Through Advancing Innovative Nanotechnologies (BRAIN)
2024.03.02	14:40~15:00	謝興邦 所長	實驗室到轉譯應用暨衍生新創
2024.03.02	15:30~15:50	曾靖嫻 教授	Platelet-derived Extracellular Vehicles Applied in Ophthalmology

2024.03.02	15:50~16:10	蔡宗廷 教授	Intervertebral Disc Degeneration and Regeneration
2024.03.02	16:10~16:30	鄭乃禎 教授	Engineering Adipose-Derived Stem Cells with Higher Regenerative Capability for Clinical Application
2024.03.02	16:30~16:50	盧政昌 主任	探討前十字韌帶損傷細胞活性及再生

四、活動照片和影片

照片(至少 10 張，請填寫照片說明)



大合照



劉越萍司長&黃玲惠教授



Prof. Joachim KOHN & 黃玲惠教授



張至宏教授 林俊彬教授 黃彥華教授



Prof. Takahiro Ochiya & 劉華昌教授



張至宏教授 Prof. Min Wang 黃彥華教授



何美泠教授 吳漢忠教授 陳耀昌教授



張至宏教授 Dr. Sai Kiang LIM 黃彥華教授



何美冷教授 胡育誠教授 陳耀昌教授



張至宏教授 何弘能教授 黃彥華教授



陳志華教授 & 蔡宗廷教授



陳耀昌教授 胡尚秀教授 何美玲教授



陳耀昌教授 謝興邦教授 何美玲教授



曾靖嬋教授 & 陳志華教授



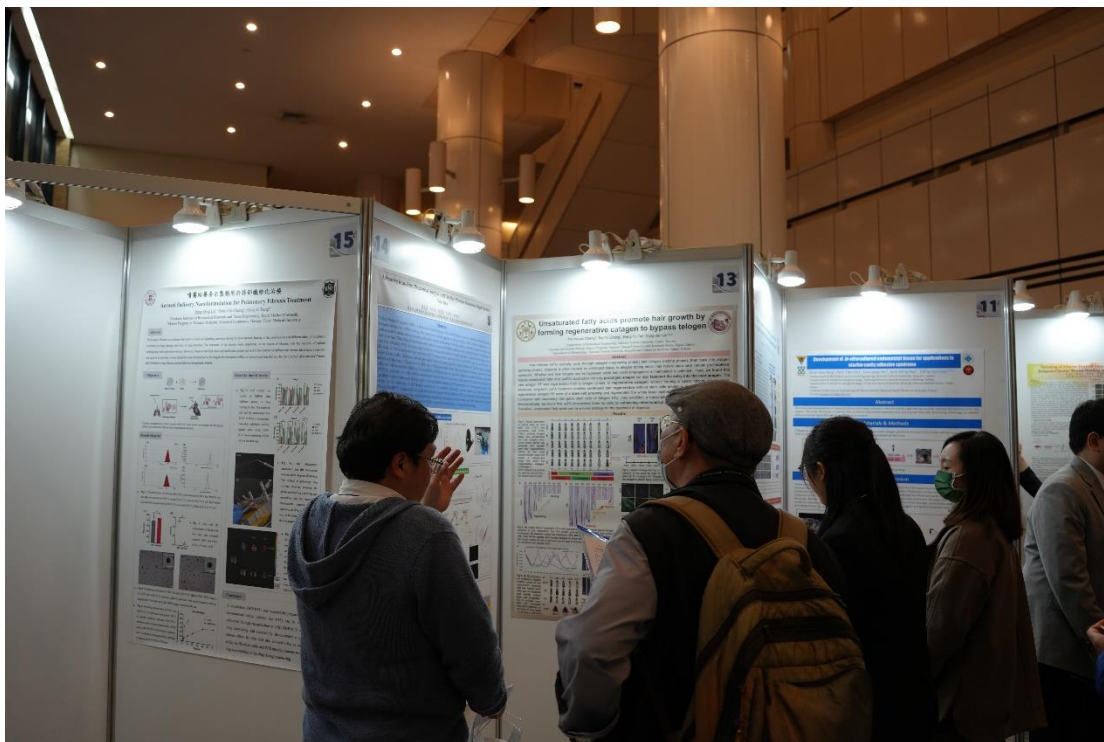
鄭乃禎教授 & 陳崇桓教授



盧政昌副教授 & 陳崇桓教授



林峯輝理事長 劉華昌教授 Prof. Joachim KOHN 黃玲惠教授



壁報展示



林峯輝理事長 & 壁報競賽得獎者

- 影片(1-2 分鐘精華短片，請上傳至結案報告專區，並提供檔案名稱)

無.