



## 具延緩腎臟功能退化及老化之乳酸菌組合菌株

**發明人：** 陳明汝 教授

**單位：** 國立臺灣大學動物科學技術學系

**簡歷：**

Ming-Ju Chen is a Professor at the University of National Taiwan University (NTU), Taiwan. AT NTU, she has served as the director of Center for International Agricultural Education and Academic Exchanges. She earned the doctorate in Food Science and Technology at the Ohio State University and a Master Degree in Animal Science at National Taiwan University.

Dr. Chen's research interests now include isolation and identification of new bacteria and yeasts from different resources and application these strains in human food and animal feed. She also involves the development of a new platform to evaluate the functionality of probiotics and study the possible mechanism and pathway using omics. Dr. Chen has published over 100 papers in areas such as dairy science, microbiology, food science and functional food. She also contributes more than 7 book chapters.

**市場及需求：**

慢性腎臟病為國人常見的慢性疾病之一，經統計資料指出，台灣末期腎臟病的盛行率以及發生率皆佔世界前三位，每年耗費龐大的醫療健保資源且支出費用逐年攀升，足以顯見如何透過有效的預防策略減緩腎臟功能的惡化，為一刻不容緩之課題。

另根據臺灣大學獸醫專業學院的統計資料，腎臟病亦佔狗死因的第四位，佔貓死因的第二位。現有的醫療方式因影響生活品質、副作用、高成本等因素無法有效預防及治療。

在延緩老化部分，根據 WHO 2014 年之調查顯示，在 2000 至 2050 年間，全球大於 60 歲之老年人口將由 11% 增加至 22%。隨著年齡的增加，常伴隨許多老化相關疾病的發生，如心血管疾病、癌症、腦部退化性疾病及新陳代謝失調等，且體內的抗氧化及修復機制亦會隨著年齡的增加而逐漸失去功能性。因此，對於延緩老化相關疾病及現象之機能性食品，為十分重要的研究目標。

**技術摘要：**

慢性腎臟病患者由於腎臟功能的衰退，導致血液中有機廢棄物累積無法正常排出體外並影響身體的各個器官，已知某些具高度傷害性之尿毒素為腸道菌相所衍生而成，菌相失衡更使其生成量大幅提升，利用益生菌改善腸道菌相之組成及恆定可作為有效的應用策略之一。

延緩老化部分，已有研究發現老化、慢性疾病及腸道菌相改變之關連性，並且目前益生菌之相關研究中，亦發現特定益生菌株具有抗氧化壓力之效果，並可減少體內活性氧群之累積。

### **優勢:**

欲降低尿毒素之含量可透過限制飲食中蛋白質或攝食化學吸附劑以降低尿毒素前驅物質之含量、或利用腎臟移植或透析以增加腎臟清除率等手段來達成，由於部分已知具高度傷害性之尿毒素為腸道菌相所衍生而成，且不易以透析的方式達到移除的目的，透過本技術篩選出之潛力混合乳酸菌株，經動物試驗證實可降低腸道尿毒素前驅物質含量，並具有延緩腎臟功能退化之功效，此新穎性微生物療法將可應用於開發作為預防或輔助治療慢性腎臟病之保健食品。

在延緩老化部分，本實驗室預備試驗先以 30 種益生菌進行體外抗氧化能力之測試，從中發現幾株乳酸菌較其他菌株有顯著較高的清除 1,1-二苯基-2-三硝基苯肼(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl, DPPH)自由基及螯合鐵離子能力，並且可顯著抑制亞麻油酸過氧化，具有抗氧化的能力。經動物試驗證實可改善長期記憶，降低腦細胞凋亡，具有延緩老化之功效，此微生物將可應用於開發作為預防老化之保健食品。

### **競爭產品:**

1. 活性碳吸附劑(Covalzin, Kureha, Japan)
2. 混合益生菌(AzoylTM, Kibow® Biotech, USA)

上述產品皆為進口，並無國內自行研發的相關產品。

**聯絡方式:** 臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9954