

• 計畫中文名稱	睡眠完全剝奪下大白鼠之肝臟、心臟及腎臟組織功能變異之研究---飛行式二次離子質譜影像分析研究		
• 計畫英文名稱	Functional Disturbance of the Liver, Heart and Kidney Tissues for Wistar Rat under Total Sleep Deprivation---Molecular Imaging Study of Time-Of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry		
• 系統編號	PA9706-0842	• 研究性質	基礎研究
• 計畫編號	NSC96-2113-M038-003-MY2	• 研究方式	學術補助
• 主管機關	行政院國家科學委員會	• 研究期間	9708 ~ 9807
• 執行機構	臺北醫學大學醫學系		
• 年度	97 年	• 研究經費	1005 千元
• 研究領域	醫學工程, 生物技術		
• 研究人員	麥富德,張宏名		
• 中文關鍵字	--		
• 英文關鍵字	--		
• 中文摘要	<p>睡眠失調咸信與各種各樣的代謝不正常增加的比率有關，這些代謝不正常增加的比率與氧化的壓力有關，並導致脂質的過氧化反應。由於乙醯膽磷脂 phosphatidylcholine(PC) 是哺乳動物的織物中最重要脂類之一，在這個研究計畫中藉由研究完全睡眠剝奪對大白鼠的生理影響，我們將針對大白鼠在經過睡眠剝奪前後的肝臟、心臟及腎臟組織中的乙醯膽磷脂 PC 進行飛行式二次離子質譜儀的影像分析研究，其中一些氧化的重要參數將透過每個器官的重要指標分子濃度：malondialdehyde(MDA)濃度和(HSP-25)進行評估研究。在這個計劃中我們將對這些經過睡眠剝奪後所造成的生理代謝紊亂進行研究，尤其在心臟、肝臟與腎臟等器官，提供分子階層的解釋。除進行多項生理與分生量測實驗來分析這些臟器的重要指標分子濃度變化外，我們亦將利用飛行二次離子質譜分析濃度變化在空間中的離子影像分佈進行分析研究。我們相信此計劃結果將可提供重要有關睡眠失調的分子機制資訊。</p>		
• 英文摘要	<p>Sleep disorder is associated with an increased rate of various metabolic disturbances, which has been suggested to be related to oxidative stress and consequent lipid peroxidation. Since the phosphatidylcholine (PC) is the most important lipid in mammalian tissue, Our proposal is aimed to determine the PC expression in the liver、heart and kidney of adult rats following total sleep deprivation (TSD). The TSD is performed by the disc on water method. The PC expression is examined molecularly by the use of</p>		

time-of-flight secondary ion mass spectrometry (TOF-SIMS) along with the biochemical solid-phase extraction. The parameters of oxidative stress will be investigated by evaluating the malondialdehyde (MDA) levels as well as the heat shock protein 25 (HSP-25) immunoreactivity. By studying the influence of total sleep deprivation to adult rats, our proposal can provide molecular level explanation of these metabolic disturbances, especially in heart, liver and kidney. Besides analyzing the concentration variation of the several important molecules in regular physiological and biochemical measures, we plan to characterize these disturbances in terms of spatial distribution with molecular imaging by employing time-of-flight secondary ion mass spectrometry. This study, we believe, can provide critical information of molecular mechanism in understanding the effect of sleep disorder.