



學大明陽立國

電子報專欄

- ▶ 本期摘要
- ▶ 校園焦點
- ▶ 陽明訊息
- ▶ 行政會報
- ▶ 課輔部落格
- ▶ 校園點滴
- ▶ 捐款芳名錄

副刊專欄

- ▶ 山腰電影院
- ▶ 閱讀生活

相簿集錦



這是什麼？

相簿適用IE6, IE7, FireFox, Safari
IE8請開啟「相容性檢視」瀏覽

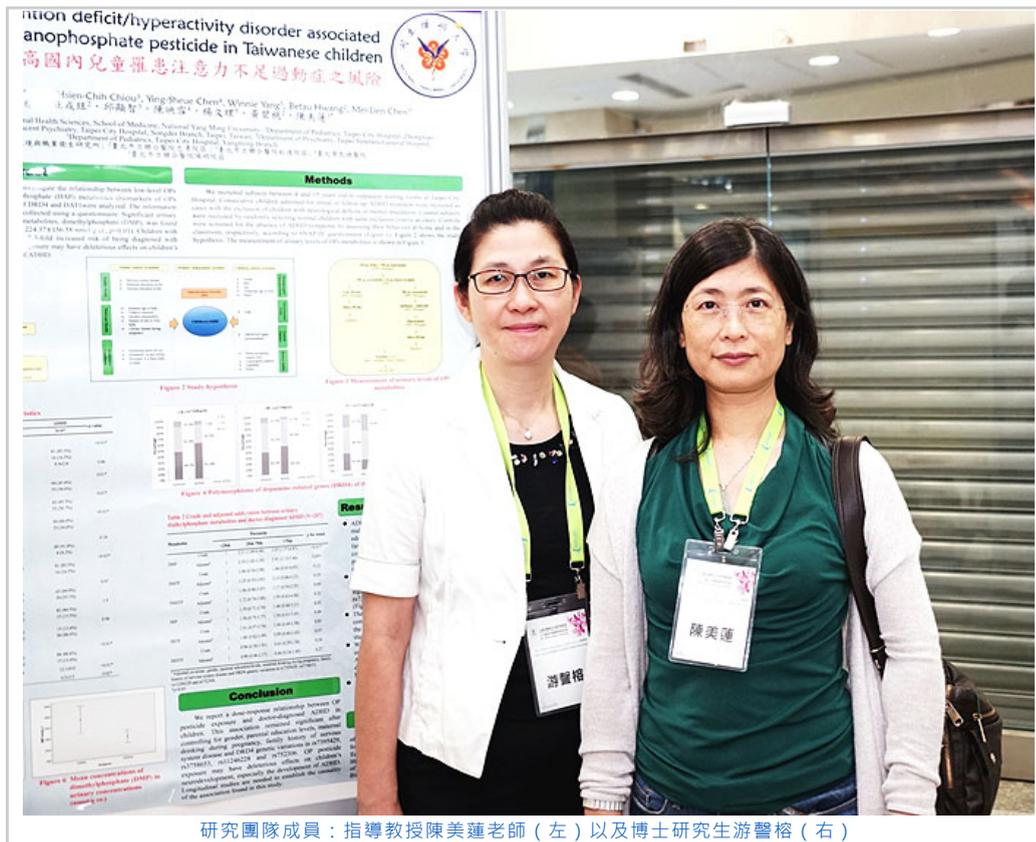
快訊 【校園焦點】「水上運動大會」首度於新建泳池舉辦

校園焦點

「水上運動大會」首度於新建泳池舉辦
 騎遇生命·挑戰自我——首屆單車成年禮活動
 科學與人文的二重奏——2016年「人文講座」成果發表會
 104學年度全校師生座談會

現正收看 ▶ 有機磷農藥暴露·增加兒童過動風險——陳美蓮教授研究團隊成果登於國際期刊

有機磷農藥暴露·增加兒童過動風險——陳美蓮教授研究團隊成果登於國際期刊



研究團隊成員：指導教授陳美蓮老師（左）以及博士研究生游馨榕（右）

注意力不足過動症（簡稱ADHD），是一種在幼童及青少年成長階段常見的精神疾病，在台灣的盛行率約7%~10%。過去的研究指出，有機磷農藥暴露跟動物過動或人類ADHD疾病有關。而飲食習慣中，含糖飲料的攝取，也被認為與ADHD疾病有關。

不過，截至目前，國內外很少有經醫師確診的ADHD與有機磷農藥暴露、含糖飲料攝取相關性的病例 - 對照研究。本校環境與職業衛生研究所陳美蓮教授研究團隊利用統計分析方法，校正血鉛濃度、基因多型性、家族病史、母親孕產期間的生活習慣和慢性疾病以及兒童的飲食習慣後，了解兒童ADHD疾病與有機磷農藥暴露以及含糖飲料攝取的相關性及其交互作用，此項研究成果已於上個月刊登於國際期刊《男性學》(ANDROLOGY)。

這項研究，是由環衛所陳美蓮教授指導博士研究生游馨榕，與台北市立聯合醫院小兒科杜戎珏醫師合作，針對4到15歲經確診為ADHD之兒童與年齡匹配的對照組兒童進行研究，總計招募病例組97名

ADHD兒童以及110名對照組兒童。以問卷收集兩組兒童人口學及生活習慣資料，並採集尿液、血液、唾液檢體，測定其尿中有機磷農藥代謝物以及血中鉛的含量並分析基因多型性。

本研究分析有機磷農藥之六種主要雙烷基磷酸類（DAP）代謝物，發現每位兒童至少能檢出六種DAP之其中一種。尿液中有機磷農藥代謝物濃度平均約 25.4 $\mu\text{g/g}$ （微克/克），高於其他先進國家，例如義大利僅14.6 $\mu\text{g/g}$ ，德國僅10.7 $\mu\text{g/g}$ 。其中之一的二甲基磷酸鹽（DMP）代謝物，在ADHD組兒童尿中濃度顯著高於對照組兒童。將兒童尿液DMP濃度分成低、中、高三組，在校正干擾因子後，中組罹患ADHD是低組的2倍、高組約是低組的3倍，顯示兒童尿中有機磷農藥濃度越高，罹患ADHD的風險也增高。

研究團隊比對資料發現，DMP為賽達松、益滅松與馬拉松等幾種常用的有機磷農藥代謝物。據農委會資料，目前被核准用於水稻、韭菜、芹菜、菠菜、蔥科葉菜類，或是柑桔類、木瓜等多種蔬果。有機磷農藥半衰期短，大約數天就能排出體外，卻可在所有兒童體內檢測到相關代謝物，顯示國人生活中一直持續暴露到相關農藥。陳美蓮教授建議，購買蔬菜最好選擇有履歷的產品，以確保符合安全採收期等相關規定，而且買回家先放一、兩天，烹調前多洗幾次，以降低農藥攝取量。

另外，研究團隊也分析含糖飲料攝取與ADHD的相關性。針對101位ADHD兒童以及159位對照組兒童的資料分析發現，ADHD組兒童攝取較多含糖飲料；每週攝取1-6份（每份600 cc）含糖飲料組的兒童，罹患ADHD的風險比不喝者高36%；每週攝取7份以上含糖飲料組的兒童，罹患ADHD的風險比不喝者高約4倍，呈現劑量-效應關係。不過，有機磷農藥暴露及含糖飲料攝取之間與ADHD的相關性沒有加乘作用，將有機磷農藥暴露及含糖飲料攝取同時加入分析，兩者對ADHD的影響獨立存在。

陳美蓮教授提到，在含糖飲料方面，臺北市政府教育局自民國85年推動「校園食品」政策，教育部也於94年公告「校園飲品及點心販售範圍」，國中以下校園販售飲料中，添加糖類所提供之熱量應在百分之十以下（但優酪乳、豆漿之添加糖量得占總熱量之百分之三十以下），且食品只能是純果（蔬菜）汁、鮮乳、保久乳、豆漿、優酪乳、包裝飲用水及礦泉水等七大類。學校應正視含糖飲料對學童的影響，但若是學童不在校園時間，還是需要仰賴家長端來把關。

此外，根據報導，鉛也會增加兒童罹患ADHD的風險。不過，根據本研究結果，146名同意抽血的兒童中，ADHD組（44名）與對照組（102名）兒童血中鉛的平均濃度為1.57 $\mu\text{g/dL}$ 及1.73 $\mu\text{g/dL}$ ，兩組兒童血中鉛濃度相近；這些受試兒童有97%來自大台北地區，他們的血鉛值都低於警戒值5 $\mu\text{g/dL}$ 。



相關媒體報導：

- ▶ 台視新聞：小心！有機磷農藥下肚 恐增兒童過動風險
- ▶ 自由時報：有機磷農藥殘留 過動症風險增2倍

