

黃豆學校午餐提供更為健康的替代膳食

Soy School Lunch Offers Healthier Alternatives

By Dr. Barbara Klein, Professor, University of Illinois, U.S.A.

The Soy Connection, Fall 2006, U.S.A.

過去 30 年來，從 6 歲到 19 歲的學校兒童或學生，其罹患極肥胖症 (Obesity) 者，增加三倍，此係證明在美國其兒童時期的極肥胖症為關鍵重要健康問題。據 NHANES (The National Health and Nutrition Examination Survey) 縱覽，將美國兒童的過重 (Overweight) 罹患率定位在 16%。

過重及極肥胖症，對於兒童嚴重健康狀態的立即與長期罹患疾病的風險 (Risk)，擁有直接的衝擊，包括第二類型糖尿病症 (Type 2 diabetes) 與冠狀心血管疾病 (Cardiovascular Disease, CVD) 在內均是。最近 American Dietetic Association 認為小兒極肥胖症 (Pediatric obesity)，係為與過重有所關連的問題而提示應經由家庭與學校舉辦的關連活動予以配合改善為要。其活動計劃務必包括各種措施步驟，諸如從身體適宜性 (Physical fitness) 到行為修飾 (Behavioral Modification)，乃至兒童、老師及父母有關連的營養教育為宜。兒童經被教導有關良好營養與身體活動以及施行這些原理的健康學校環境 (Healthy school environment)，係整體健康與良好措施步驟的關鍵重要課題。

聯邦資助的學校午餐計劃，係在其全國學校可供用而必須符合特定的聯邦州政府營養品質標準。其全國約 2,800 萬兒童經由全國學校午餐計劃 (National School Lunch Program, NSLP) 予以接受免費及價廉午餐及早餐。雖然 NSLP 的目的在於提供符合膳食導引建議的膳食菜單，但其目標尚未達成。據美國農業部 (USDA) 的研究資料數據，提示學校午餐的脂肪含量超過建議標準 (即經由脂肪所得的卡路里為 30% 以下，而由於飽和脂肪來者為 10% 以下)，均甚多。學校午餐計劃，至少在計劃上可提供適宜的營養為宜，但卻只有一些實際消費實績而已。

為什麼我們必須在學校午餐計劃採用黃豆食品 (Soyfoods) 呢？其重要議題在於高脂肪含量的普遍菜單餐點所致。當將黃豆蛋白 (Soy protein) 予以

取代高脂肪成份時，其總熱能量，飽和脂肪含量以及膽固醇含量可予以降低。USDA 的規制，經於 2000 年予以修飾，以容許採用黃豆蛋白產品，而它含有 18% 以上的蛋白質以符合 100% 真肉類/替代肉類比率要求。然而更為普遍可看到黃豆被供為部份肉類的替代或提升其產品蛋白質含量，例如午餐肉類採用含黃豆的雞塊(Chicken nuggets)。

雖然在美國兒童對於乳糖不耐症(Lactose intolerance) 的罹患率比較高，但學校午餐計劃並不提供豆奶(Soy milk)。由於兒童的鈣質攝取量較低而特別受到關心。若為了健康理由，則學校午餐可提供豆奶給兒童，但目前如未經醫療要求(Medical request)，則牛奶替代品不能予以補償。經被提供巧克力或香草豆奶與牛奶的大約一半小學兒童均願意攝食它而經 4 星期後，其中 22% 兒童仍繼欲予攝飲。攝飲豆奶者，其攝飲量佔總飲料的 58%，然而牛奶攝飲者卻佔 53%。由這個調查得悉而提示在學校午餐，其兒童均可接受攝飲豆奶飲料。

據查，未屆學齡幼兒均喜歡黃豆強化食品。兒童均可接受由廠商添加黃豆配製的現成可攝取食品，例如強化黃豆配製的碎牛肉以及添加黃豆分離蛋白(Soy protein isolate)的食品。這些係供為傳統正常午餐的一部份。基於研究結果，黃豆強化食品與傳統食品在攝取比率上並無特別的差異。攝取黃豆蛋白食品者，其熱能攝取量稍微偏高，然而其脂肪攝取量則較低。

經在 Illinois 州接洽中間研究(Pilot study)，以測試小學兒童是否可接受黃豆基質食品(Soy-based foods)? 其參加者在四個學區從 1 年級到 6 年級學生，計達 1,000 人以上，而經予測試 4 種菜單餐點—其中兩種為義大利麵醬料與包餡點心(Spaghetti sauce and ravioli)，係由 50/50 比率的肉類與復水組織狀黃豆蛋白(Rehydrated textured soy protein)予以配製而另外兩種為紅番椒與雞塊(Chili and chicken-like nuggets)，係由 100% 組織狀黃豆蛋白所配製。包餡點心與雞塊為通常的商用產品(Commercial products)而其他係採用學校午餐計劃的食譜。在各學校提供一種黃豆強化產品，另一種為黃豆替代產品，而經 4 星期與傳統產並列在菜單上供用。除了雞塊以外，所供用的黃豆與非黃豆產品的主菜比率均類似。雖然通常傳雞塊比黃豆基質的雞塊(Soy based nuggets)較受喜愛但該兩種餐點所被攝食的比率均超過 75% 由此提示黃豆基質的雞塊尚可肯定接受。義大利

麵醬料與紅番椒的營養形態(Profile)經予改善而當與通常的產品比較，肉類與黃豆混合配製的麵條，其卡路里減少 22%，脂肪減少 43%，以及飽和脂肪與膽固醇含量減少一半。由 100%黃豆製造的紅番椒，當與通常的紅番椒比較，其卡路里減少 32%，總脂肪減少 20%，而主要不含飽和脂肪與膽固醇。商用包餡點心及雞塊的營養形態，較少受惠，蓋由於黃豆基質的雞塊含有較低量的飽和脂肪與膽固醇所致。這個研究結果提示黃豆強化食品與真肉食品一樣，均受肯定喜愛而擁有更為適宜的脂肪與熱能含量形態。

許多目前的學校午餐菜單，其熱能、脂肪及飽和脂肪含量，均超過所建議的標準含量層次。假如在美國其兒童時期的極肥胖症擁有疫學性比例(Epidemic proportion)，則這可謂甚為嚴重的問題。黃豆蛋白擁有提供經濟有效的解決措施(Cost effective solution)的潛力，以利控制脂肪含量，同時又可改進食品的整體營養形態。美國農業部(USDA)鼓勵在學校午餐予以攝食更多的水果與蔬菜，以利降低菜點的脂肪量與熱能值。採用黃豆係一種經濟有效的方法，以提升學校午餐菜點的種類品項而予以降低脂肪含量，有益健康。