

類科：營養師

科目：公共衛生營養學

甲、申論題部份

一、欲知下列營養素之營養狀況，最常使用何種生化評估方法？

(一) Thiamin；(二) Riboflavin；(三) Vitamin B<sub>6</sub> (15 分)

【擬答】

(一) Thiamin：硫胺；維生素 B1

1. 常使用營養狀況評估法

評估紅血球轉酮酶活性 (Erythrocyte transketolase activity) 或測定血中硫氨濃度

(1) 血中硫氨濃度會較紅血球轉酮酶活性較先反應出來

(2) 紅血球轉酮酶活性增加 25% 則認定為維生素 B1 缺乏

2. 其他營養狀況評估法

(1) 維生素 B1 保留試驗

(2) 定量法：24 小時尿液中維生素 B1 的排泄量

(3) 血液乳酸/丙酮酸比值 (Glucose loading test)

(二) Riboflavin：核黃素；維生素 B2

1. 常使用營養狀況評估法

評估紅血球麩胺基硫還原酮活性 (EGRAC)

(1) 麩胱甘肽的氧化行為 GSSG，還原型為 GSH，當體內有何黃素缺乏或是在瀕臨即將缺乏的情形下，麩胱甘肽還原酶的活性會受到限制且產生較少的 NADPH 被用來還原氧化型的麩胱甘肽

(2) 將紅血球置於有或無添加 FAD 培養皿中，比較二者麩胱甘肽還原酶活性比值，大於 1.2 或 1.3 時則為維生素 B2 缺乏

2. 其他營養狀況評估法

(1) 測定血清濃度

(2) 測量 24 小時尿液中維生素 B2 的排泄量

(3) 維生素 B2 負荷試驗

(三) Vitamin B<sub>6</sub>

1. 常使用營養狀況評估法

(1) 色氨酸負荷試驗：每公斤體重給予 100mg 色氨酸測黃嘌呤尿酸排泄量，維生素 B6 缺乏時，6 小時內黃嘌呤尿酸排泄量大於 25mg

(2) 血漿 PLP 分析：當血漿 PLP 濃度大於 30nmol/L 時，維生素 B6 是足夠的

(3) 尿液中維生素 B6 排泄量與肌酸酐排泄量：當尿液中小於 20mg/g 肌酸酐時，維生素 B6 缺乏

(4) 尿液中吡哆酸之排泄量：代表短期維生素 B6 營養狀況

(5) 紅血球麩氨酸草醋酸轉氨酶活性：比較添加維生素 B6 前後的活性，添加後活性大於 1.8 則表示維生素 B6 缺乏

(6) 紅血球麩氨酸丙酮酸轉氨酶：比較添加維生素 B6 前後的活性，添加後活性大於 1.25 則表示維生素 B6 缺乏

## 公職王歷屆試題 (96 專技高考)

二、假設你目前擔任某地區衛生局營養師，欲進行問卷調查以了解該地區之營養問題，請問你在設計問卷時應考慮那些因素？(15分)

### 【擬答】

- (一)1.考慮受測對象：特性、教育程度
- 2.問題類型需正確、合適
- 3.問題需切合研究假設之需要(需根據所需的資料)
- 4.問題應適切，避免語意、措辭不清、太普遍化、混雜二種或二種以上的觀念，以及易混淆的問題
- 5.能顯示出和一個主題有關，使填答者願意花時間填寫
- 6.應說明清楚問卷的目的，或在所附的信函中說明
- 7.問卷長度不可太長，長度足以獲得重要的資料即可，太長會影響回收率
- 8.避免問題涉及個人禁忌
- 9.避免問題產生引導、暗示作用；例如：先說明牛奶的營養，在問其是否有營養
- 10.避免問題超出受試者的知識範圍與能力
- 11.避免問卷有學習效果
- 12.問卷外觀應具吸引力，要安排適宜且印刷精美
- 13.理想的填答時間為 20 分鐘

三、請根據台灣地區國小學童營養狀況調查 (NAHSIT2001-2002) 之結果，討論目前學童之飲食、營養及健康問題。(20分)

### 【擬答】

- (一)調查結果顯示
  - 1.男生的熱量和多種營養素較女生高，維生素C除外
  - 2.蛋白質、脂肪、糖類佔總熱量的平均百分比約為 15-16%、31-31%、53-54。約有一半的學童脂肪攝取量過高，六成以上醣類太少。
  - 3.蛋白質、維生素C充裕，平均值為 DRIs 的 2 倍，因此少有學童攝取過低
  - 4.膽固醇平均攝取量約 338mg，有 1/4 超過 400mg，一半的女生、七成的男生超過 300mg
  - 5.P/M/S 比值接近 1/1/1，男生的 PUFA 和 MUFA 較女生略低
  - 6.鈣質攝取約為 528mg，平均約 63%DRIs，多數學童低於 DRIs。平均每日攝取 0.7 杯牛奶。山地兒童鈣質攝取量偏低，主因奶類及蔬菜的攝取量低，牛奶平均每日約 0.2 杯。
  - 7.鈉：鹽每日攝取量超過 10g
  - 8.膳食纖維約 12-18g，八成的學童每仟卡不及 10g
  - 9.國小學童過重盛行率約 15%，肥胖盛行率約 12%；男童約每 3 人有 1 人體重過重或肥胖；女童約每 4 人有 1 人體重過重或肥胖
- (二)由調查節果可發現
  - 1.營養呈現不均衡的現象，喜食油炸食物、攝取過多的油脂類、類蛋豆魚肉類，主食類、蔬菜類與奶類攝取不足，因而鈣質、膳食纖維不足，膽固醇過高鹽分攝取過多。導致不正常的體位(體重過重或肥胖)、高膽固醇血症、高尿酸血症等現象。
- (三)不均衡的飲食型態影響各種營養素的攝取，也會引起各種慢性疾病疾病，學校與家長應輔導孩子認識食物種類及營養價值，選擇適合學童的點心，避免飲料與高油、高糖的食物，鼓勵學童多攝取蔬菜與鈣質豐富的食物。