

100 年第一次專門職業及技術人員高等考試中醫師、營養師、心理師、高等暨普通考試醫事人員考試暨高等考試醫師考試分試考試

等別：高等考試

類科：營養師

科目：公共衛生營養學

甲、申論題部份

一、某縣政府有鑑於該縣糖尿病罹患率日益增加，因此決定從縣民的營養、飲食著手進行改善。請就此議題，由初段預防（primary prevention）、二段預防（secondary prevention）及三段預防（tertiary prevention）等面向，分別針對個人、社區及系統提出一項可能之營養介入方案。（15 分）

【擬答】

隨著人口的老化，糖尿病的流行在台灣相當嚴重，該縣政府進行糖尿病三段五級防治措施，保障民眾健康是刻不容緩的課題，一一說明如下：

(一)初段預防：針對易感染期來設計。藉由改變個人的易感受性或降低暴露於病原中的可能性，還達到預防危險因子發生的目的。

1.第一級促進健康：增進身心健康，改變個人的易感受性，提高對抗致病因子侵襲的能力。

(1)運動：運動可增加心肺功能、消耗熱量、降低血壓、減少血膽固醇和三酸甘油脂的濃度，同時還可以促進胰島素在體內的生理作用，減少 NIDDM 的發生。建議健康成人進行有氧運動，每週至少規律運動三次，每次至少 30 分鐘，且達到最大心跳速率(220-年齡)的 60%以上。

(2)飲食與控制體重：糖尿病患飲食控制之目標是達到並維持正常的血糖、血脂肪及血壓，預防疾病所造成的合併症；建議總熱量的 60 ~ 70 % 由醣類提供，15~20 % 來自蛋白質，20 % 來自脂肪其中飽和脂肪酸的攝取需低於 10 %。

①醣類：醣類對血糖的影響最為直接，在糖的使用方面需要改變以往不能吃糖的概念，例如蔗糖，其血糖上升的情形並不會比同等熱量的澱粉升的更高，故不需加以禁止。醣類來源包括全穀類、水果、蔬菜、低脂奶等，較嗜甜食者可使用代糖如阿斯巴甜(aspartan1e)、糖精(saccharin)等。

②蛋白質：蛋白質和醣類皆會刺激胰島素分泌，但攝取蛋白質並不會增加血糖值。一般人蛋白質建議量為每公斤體重 1 公克，若有慢性腎病變者則需限制為每公斤體重 0.6 ~ 0.8 公克，至於兒童、青少年、懷孕者或血糖控制不良之病患，蛋白質建議量為每公斤體重 1.2 公克。

③脂肪：當低密度脂蛋白膽固醇高過目標值 100 mg/dl 時，需嚴格限制飲食中飽和脂肪酸及膽固醇的攝取，建議每日飽和脂肪酸占總熱量的 7% 以下，

膽固醇每日 200 克以下，另外可增加植物性固醇每日 2 克，水溶性纖維每日 10 ~ 25 克，以加強降低低密度脂蛋白膽固醇。

(二)次段預防：針對臨床前期來設計。

第三級早期診斷、早期治療：目的是藉由早期診斷及適當治療來阻斷或延緩疾病。目前糖尿病診斷常用之方法有空腹血糖之檢查或葡萄糖耐量試驗，世界衛生組織之糖尿病診斷標準為：隨機測得血糖值高於 200mg/dL 以上，或空腹血糖值高於 140mg/dL 以上，或 75 公克口服葡萄糖耐量試驗血糖值高於 200mg/dL 以上。

(三)末段預防：主要目的為希望早日康復或是藉由復健來恢復正常的機能。

目標乃在糖尿病併發症的預防與治療；臨床研究證明良好的血糖控制，可以預防或延緩糖尿病小血管併發症，如糖尿病視網膜病變、腎病變及神經病變。因此應持續要求病人戒菸、控制血糖和體重、治療高血壓、高血脂症，鼓勵運動及飲食治療。

(四)評價

疾病三段五級的預防觀念須要有全面性的評價，不只是心理、生理及心靈達到均健，並且每個階段透過不斷修改才能確定此防治糖尿病疾病的方法是有成效的，受到肯定的。

綜上之，糖尿病的防治工作透過三段五級進行再加以評價成效，才能使整個方法具有完整性，也可讓疾病得以預防，以達到全民均健的目標。

二、某國家衛生部門進行一項降低人民肥胖狀況的計畫，請以此例分別說明何謂成本效益評量 (cost-benefit evaluation) 以及成本效能評量 (cost-effective evaluation)。(10 分)

【擬答】

(一)成本效能分析

成本效能分析(cost-effective evaluation)是指分析方案產生的結果與花費的成本，目的在比較兩種不同方案每單位產生結果的成本，其計算方式為所有成本/單位結果。如：「降低肥胖計畫」為例，不同方案的體重控制計畫，因場地、講師、課程進行的時數、使用的設備等不同，所花費的經費不一樣，降低體重結果也不同。可用成本效益比較兩個方案，即計算每降低1公斤體重所需要的費用來比較其成本效益。

(二)成本利益分析

成本利益分析(cost-benefit evaluation)是計算輸入與輸出的經費，即方案產生的效益減去方案的花費，亦即淨利益，其目的乃要評估方案的介入是否為正效益。成本利益計算方式如下：淨利益=方案產生利益的費用-所有花費的成本

成本利益比=利益/成本

例如：針對 30 人的體重控制計畫方案，需要花費 10 萬元，而由於體重下降後所帶來的好處如：降低糖尿病罹患率、降低高血壓、降低就醫次數等，可使醫療資

源節省 50 萬元，其成本利益即為 40 萬。

三、近年來健康行為改善計畫常引用 PRECEDE-PROCEED 模式作為理論依據。請說明此種計畫性模式所包含各階段之主要內容及其相互間的關連性為何？（15 分）

【擬答】

PRECEDE-PROCEED 模式應用在團體或社區的衛生教育計畫的過程中，分為九個階段，分述如下：

第一階段：社會方面的診斷

主要探討社會問題，可以依據社會指標（如失業率、犯罪率等），來分析該地區的生活品質。

第二階段：流行病學的診斷

從生活品質的分析中，找出某些特定的健康問題，若屬非健康因素，則暫時擱置或轉介相關單位、機構。而健康問題可以從生命統計指標及相關統計層面的資料來分析。

第三階段：行為與環境的診斷

從呈現的健康問題中，再進一步分析出是屬於行為方面的原因或非行為方面的原因，若是非行為方面的原因（如藥物、遺傳等）則暫時擱置或交由相關單位處理，若屬於行為方面的原因則可透過行為指標及行為層面來做分析，做為研擬衛生教育計畫的依據。

第四階段：教育方面的診斷

在找出影響健康問題的行為原因後，而影響行為的三大因素，可以藉由教育來改善，此三大因素包括：

1. 「素質因素」 (predisposing factor) 指的是行為的前置因素，提供行為的理由與動機，可以增加個人執行新的健康行為或技巧或改變態度與信念的期望。包括了年齡、性別、種族、婚姻狀態、教育、識字語文能力、家庭收入、職業等個人人口學特質，以及知識、態度、信念、價值與感受到的需求和能力等因素。
2. 「促進因素」 (enabling factor) 為促使個人行為表現的因素。包括個人資源、健康保險、可獲得的健康服務，以及社區資源，如到醫院的交通、健康服務的提供等因素。
3. 「增強因素」 (reinforcing factor) 是適當行為後的獎勵、獎金或懲罰，可使得行為重複出現或消失。包括家庭支持、實質的與社會的益處。

第五階段：行政方面的診斷

從第四階段的教育方面的診斷中，針對分析出影響行為的因素，必須擬定及實施教育計畫，來改善影響因素，甚至改變行為，而衛生教育計畫的研擬，必須將行政配合因素納入，以期實施計畫時，獲得最大的教育成效。

第六階段：執行

推動進行計畫的重要步驟是確實執行計畫。

第七階段：過程評價

在診斷與計劃的過程中隨時評價並修正計畫，有助於找出執行計畫時的困難與問題，強化衛生教育計畫的合宜性與效能。

第八階段：衝擊評價

此部分的評價是以性向因素與增強因素的目標作為基礎進行評價，常以目標群體的知識、態度、行為，因參與衛生教育活動而產生的改變加以衡量。

第九階段：結果評價

目的在確定計畫執行後是否達到其目標，是否改善健康和提升生活品質，也就是將結果回歸到社會學診斷的指標。

PRECEDE-PROCEED 模式除促使健康促進計畫者將重點放在影響健康的行為或環境等因素上，而達到易於執行外，它也能提供衛生計畫執行及評鑑之準則，**PRECEDE** 模式先定義問題，設定計畫目標，並提供 **PROCEED** 模式在政策執行及評鑑上的標準，再以 **PROCEED** 模式執行衛生教育計畫，並藉由評鑑的過程來檢視整個衛生教育計畫，所以 **PRECEDE-PROCEED** 模式不僅可作為衛生行政部門建立衛生教育計畫的基礎，也可以當作一個評鑑衛生教育計畫、衛生政策的指標。

四、請以 BMI (body mass index) 說明我國與世界衛生組織針對白種人所訂「過重」與「肥胖」之切點有何差異？此項差異之主要原因為何？(10 分)

【擬答】

(一) 1. 我國－

過重切點：24

肥胖切點：27

2. 白人－

過重切點：25

肥胖切點：30

(二) 台灣民眾的全死因死亡率 (all-cause mortality) 風險會隨著 BMI 增加，體重過重與肥胖群之相對危險性顯著增加。美國國家衛生及營養調查 (U.S. National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES) 資料進行比較，發現當台灣民眾的 BMI 值為 25.0-29.9 kg/m² 時，其死亡率相對風險與美國民眾 BMI 值為 30.0-34.9 kg/m² 者相符，台灣民眾 BMI 值為 30.0-34.9 kg/m² 時的死亡率相對風險與美國民眾 BMI 值為 35.0-39.9 kg/m²。當控制在固定的身體質量指數 (BMI) 時，亞洲人的代謝徵候群風險比白種人高，因此一般認為要以較低的 BMI 切點定義亞洲人的過重與肥胖才好。然而，對於亞洲地區的不同族群而言，即使控制在固定的身體質量指數數值之下，身體脂肪含量和代謝反應仍然有些差距。因此應挑選合宜的切點來管理肥胖。以預測心臟血管疾病及代謝症的危險因子之敏感度，特異度，陽性預測值、陰性預測值數據為實證基礎，訂出屬於我國的身體質

量指數行動點以教育民眾、篩選高風險民眾、治療肥胖。

乙、測驗題部分

- (C) 1. 下列何者不是我國飲食指標的項目？
 (A)飲酒要節制 (B)多喝白開水
 (C)低油、低鹽、低糖的飲食原則 (D)三餐以五穀為主食
- (D) 2. 維生素D攝取過量的危害是：
 (A)低鈣血症
 (B)低尿鈣症
 (C)軟組織纖維化
 (D)血清鹼性磷酸酶 (Serum alkaline phosphatase) 偏低
- (A) 3. 以成年未懷孕人口而言，營養素上限攝取量 (UL) 與參考攝取量 (DRI) 相比，倍數最小的營養素是：
 (A)鈣質 (B)鐵質 (C)維生素A (D)維生素E
- (A) 4. 國人膳食營養素參考攝取量對於嬰兒期的脂肪建議量為何？
 (A)沒有建議 (B)20% (C)35% (D)50%
- (B) 5. 下列食物富含鐵和鋅，惟何者除外？
 (A)豬肉 (B)魚肉 (C)烏骨雞雞肉 (D)內臟
- (D) 6. 根據1999-2000年的臺灣地區老人營養健康狀況調查，那些維生素、礦物質等攝取量未達建議量？
 (A)維生素B₁₂、維生素D、鈣、鐵 (B)維生素B₁、維生素E、鐵、鋅
 (C)維生素B₂、維生素A、鈣、磷 (D)維生素B₆、維生素E、鈣、鎂
- (B) 7. 學校供應膳食者，高級中等以下學校班級數40班以上者應至少設置營養師一人，是那一個法規定的？
 (A)營養師法 (B)學校衛生法
 (C)食品衛生法 (D)公務人員任用法
- (A) 8. 根據94年「學校午餐之食物內容及營養基準」，下列不同對象之午餐盒餐熱量中，何者錯誤？
 (A)國小1-3年級600kcal (B)國中男生850kcal
 (C)高中女生750kcal (D)高中男生950kcal
- (A) 9. 為協助經濟弱勢學生，政府補助國中小學生午餐費，將「中低收入戶」納入補助對象，是自何時開始？
 (A)91學年度 (B)93學年度 (C)95學年度 (D)97學年度
- (D) 10. 下列有關建構健康社區的敘述，何者錯誤？
 (A)強調社區自發性參與 (B)需發展跨部門行動
 (C)強調社區參與健康決策的制訂 (D)強調民眾的保健義務在政府
- (D) 11. 下列何者不是現行包裝食品營養標示規定必須標示的營養素？
 (A)熱量 (B)蛋白質 (C)反式脂肪酸 (D)鈣質
- (B) 12. 健康促進學校的概念最早出自何處？

- (A)1978年國際健康促進會議 (B)1986年渥太華健康促進憲章
(C)1990年聯合國教科文組織聯合會議 (D)1995年世界衛生組織健康促進條例
- (A) 13. 營養師將其證照租借他人使用之罰則為何？
(A)廢止其營養師證書 (B)吊銷營養師執業執照
(C)勒令停業 (D)處罰新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰
- (C) 14. 營養師更新執業執照，需具備多少繼續教育課程積分？
(A)60點 (B)120點 (C)180點 (D)240點
- (C) 15. 有關Adult Treatment Panel III (ATP III) 中之Therapeutic Life Style Change (TLC) 的營養素攝取建議敘述，下列何者錯誤？
(A)總脂肪25-35% (熱量百分比) (B)飽和脂肪<7% (熱量百分比)
(C)每日膽固醇攝取量<400毫克 (D)每日膳食纖維攝取量20-30克
- (A) 16. 張老先生為某保險公司之職員，今早按照規定到醫院進行健康檢查，適逢醫院進行免費血糖篩檢以及營養諮詢，護理師發現其空腹指尖血高達300mg/dL，營養師可用何種飲食評估方法，較易找出飲食攝取狀態與空腹血糖過高之關係？
(A)24小時飲食回憶紀錄 (B)半定量食物頻率問卷
(C)飲食紀錄 (D)飲食歷史
- (C) 17. 甲先生住院治療骨折的問題，住院期間一直有「腸胃道耐受性不良」的癥狀，醫生已經為病人排除所有藥物包括抗生素可能造成的影響，於是再開立檢驗單測量血清白蛋白質 (Albumin)，病人血清白蛋白質可能為何？
(A)>3.0mg/dL (B)<4.0 mg/dL (C)<3.0mg/dL (D)>4.0mg/dL
- (C) 18. 下列數值為李太太的禁食血脂質濃度，若依據NAHSIT1999-2000的高血脂評定標準，則那些數據可確定其罹患高血脂症？①血清三甘油酯180 mg/dL ②血清總膽固醇260 mg/dL ③低密度脂蛋白膽固醇200 mg/dL ④高密度脂蛋白膽固醇45 mg/dL
(A)①②③④ (B)①②③ (C)②③ (D)②③④
- (A) 19. 下列何種營養素之攝取量沒有適當的生化指標？
(A)醣類 (B)胡蘿蔔素 (C)維生素K (D)鋅
- (A) 20. 身高可以那些方式測量而得？①兩膝伸直站立測量 ②兩臂張開長度 ③以膝高代入公式換算 ④坐高代入公式換算
(A)①②③ (B)①②③④ (C)①②④ (D)①④
- (C) 21. 王伯伯為一肝病者，有腹水現象。為避免營養不良引起的併發症，下列有關營養評估的敘述何者正確？
(A)經營營養素生化檢驗結果，會與飲食攝取量呈現正相關
(B)以王伯伯的體重，作為營養不良的指標
(C)以主觀性整體評估 (subjective global assessment)，配合適當的生化檢驗值是可信度較高的評估方法
(D)以三頭肌皮層厚度 (triceps skinfoldthickness) 和中臂圍 (mid-arm circumference,MAC) 可立即反應脂肪儲藏量
- (B) 22. 2006年世界衛生組織新發表之嬰幼兒成長曲線 (WHO Child Growth Standard) 之

建立，主要來自於：

- (A)美國2000年新建立之嬰幼兒成長曲線
 (B)不同國家以母乳哺育並依據世界衛生組織嬰幼兒餵養建議所哺育嬰幼兒之體位成長情形
 (C)已開發國家嬰幼兒生長之數據
 (D)以開發及開發中國家現有橫斷面嬰幼兒生長數據
- (B) 23. 「知識、態度、行為」資料問卷研發涉及文化及心理層面，研發初期需要何種研究來幫助構思理論架構？
 (A)量化研究 (B)質性研究 (C)觀察性研究 (D)介入性研究
- (C) 24. 下列問卷設計的步驟，其次序為何？①編擬問卷題目 ②決定問卷形式 ③預試 ④專家審查 ⑤修正問卷 ⑥完成正式問卷
 (A)①→②→③→④→⑤→⑥ (B)①→②→④→③→⑤→⑥
 (C)②→①→④→③→⑤→⑥ (D)②→④→⑤→③→①→⑥
- (C) 25. 「自我效能」被認為是飲食行為改變成功與否的重要因素，所指的是什麼？
 (A)執行改變的績效 (B)執行改變的能力
 (C)執行改變的信心 (D)執行改變的時間
- (A) 26. 某人認為他具罹患心血管疾病的危險性與否，對於他採取減少脂肪攝取行為的最主要影響為何？
 (A)是否願意開始作此項行為 (B)該行為是否能持續長久
 (C)是否會有時作，有時不作 (D)是否能完全遵照此行為
- (B) 27. 下列何者是一般營養教育計畫的第一個步驟？
 (A)擬定認知、情意及行為目標 (B)確認學習對象及起點行為
 (C)選擇合適的教材 (D)選擇適當的教學方法
- (C) 28. 營養教育與諮詢時可根據並應用Prochaska & DiClemente跨理論模式行為改變6個主要階段進行，下列何者正確？
 (A)第一階段為意圖期 (Contemplation)
 (B)意圖期之後為準備期 (Preparation)
 (C)第四階段為行動期 (Action)
 (D)第五階段為評價期 (Evaluation)
- (A) 29. 臺南市衛生局代謝症候群的防治工作，今年度共投入50萬的計畫經費，舉辦了12場篩選活動，1,393名民眾接受篩檢；辦理11場演講，共有居民500人參與。投入經費比去年少10萬，但受惠人數卻增加。則該局的防治工作最符合下列何種評量指標？
 (A)效率 (efficiency) (B)效能 (effectiveness)
 (C)效果 (effort) (D)效力 (efficacy)
- (D) 30. 社區營養評價管控四大步驟中首要的步驟為何？
 (A)採取行動 (B)成果評比 (C)成果測量 (D)建立標準
- (A) 31. 下列何種流行病學的研究能提供疾病與營養相關性最強的證據？
 (A)介入研究 (B)世代研究

- (C)病例對照研究 (D)描述性生態研究
- (D) 32. 為提昇社區營養計畫的效能，某縣政府將縣民依不同年齡層、性別及疾病型態加以區分後，分別訂定不同營養介入計畫。此種規劃方式稱為：
(A)均質化 (market homogenization) (B)特殊化 (market specialization)
(C)分層規劃 (stratified planning) (D)市場區隔 (market segmentation)
- (C) 33. 近年來的國民營養健康狀況調查 (NAHSIT) 中，那幾次調查的分層隨機集束抽樣設計將臺灣區分成相同的地區分層？①1993-1996 ②1999-2000 ③2001-2002 ④2005-2008
(A)①②③ (B)①②③④ (C)②③ (D)②③④
- (D) 34. 臺灣居家老人缺鐵狀況與歐美先進國家相比較結果，下列何者正確？
(A)無法比較
(B)臺灣居家老人缺鐵狀況高於歐美先進國家
(C)臺灣居家老人缺鐵狀況低於歐美先進國家
(D)臺灣居家老人缺鐵狀況與歐美先進國家相同
- (C) 35. 「第二次國民營養健康狀況變遷調查」(1999-2002) 是針對那些年齡層為營養調查的對象？
(A)65歲以上老人及1-4歲之學齡前兒童
(B)1-4歲之學齡前兒童及19-50歲之成年人
(C)65歲以上老人及6-12歲之學童
(D)19-50歲之成年人及6-12歲之學童
- (A) 36. 國小學童營養健康狀況調查 (2001-2002) 之血液營養素分析中，下列那一項是以全自動冷光分析儀所分析？
(A)葉酸 (B)維生素B₁ (C)鐵 (D)鎂
- (B) 37. 下列那一種疾病與貧窮的關係最密切？
(A)脂肪肝 (B)乾眼症 (C)糖尿病 (D)冠心病
- (D) 38. 世界衛生組織 (WHO) 專家會議建議，使用鹽來做為添加下列何種營養素的載體 (vehicle for fortification)，以期達到降低心血管疾病及該營養素缺乏症的雙重效益？
(A)鈣 (B)鉀 (C)鐵 (D)碘
- (A) 39. 病例對照研究 (Case-control study) 方法的樣本中，若病例組有一位32歲患者，則對照組也需找一位32±3歲的健康者，是採取那一種方式來控制干擾因子？
(A)配對 (Matching) (B)分層 (Stratification)
(C)隨機分派 (Randomization) (D)限制 (Restriction)
- (C) 40. 某國小六年級全體同學360人，在95年9月開學時做視力檢查，有55人罹患近視；96年2月開學時增加了15人，在計算95學年上學期近視發生率時，分母應帶入多少人數，亦即有危險總人數為何？
(A)360 (B)345 (C)305 (D)290