

《營養學》

試題評論

問答題第一題是程老師在平常課堂、總複習及模擬考解說上一再強調的必考題，相信建國同學們應能應答如流；第二題亦是程老師一再提醒大家的重點，各位同學們應可輕易達陣；第三題為跨考科之題目，應熟知血壓高低變化之原因，並配合膳療課程內容，亦可迎刃而解；第四題為建國考猜「考前30分鐘必讀精選題」中第21題完全命中。整體而言，熟讀程老師課程講義並搭配上課特別強調之重要教材內容，各位夥伴應可於本科獲取高分。

一、何謂巨球性貧血(megaloblastic anemia)?請說明葉酸及維生素 B₁₂ 導致巨球性貧血之主要機制與因果關係?(15分)

【解】

- 1.megaloblastic anemia (巨球性貧血): 缺乏葉酸及 B₁₂ 之貧血稱為巨球性貧血，缺乏葉酸除一般貧血症狀外，缺乏葉酸的貧血還有以下情形：口舌疼痛、胃口不佳、腹部發漲、反胃、有腹瀉及脂肪下痢現象；而缺乏維他命 B₁₂ 除一般貧血症狀外，還有以下情形：口舌疼痛、走路失去平衡感、手腳刺痛、記憶力衰退、精神恍惚，但無脂肪下痢現象。
- 2.導致巨球性貧血之主要機制與因果關係如下：甲基陷阱學說(methyl-trap hypothesis)是 1962 年 Noronha 與 Silverman 首先提出，後來 Herbert 與 Zaulsky 又作了修改。這個學說認為：由於維生素 B₁₂ 缺乏，引起甲基 B₁₂ 缺乏，使甲基轉移酶活性低下，甲基轉移反應受阻導致葉酸以 N⁵-CH₃FH₄ 形式在體內堆積。這樣，其它形式的葉酸大量消耗，以這些葉酸作輔酶的酶活力降低，影響了嘌呤和胸腺嘧啶的合成，因而影響核酸的合成，引起巨幼細胞性貧血。也就是說，維生素 B₁₂ 對核酸合成的影響是間接地通過影響葉酸代謝而實現的。

※請參考建國講義第四回 P.57-64，補充講義 P.17-18。

二、請舉 5 例描述維生素 C 所參與之生理活性反應。(15分)

【解】

- 1.維生素 C 參與膠原蛋白(Collagen)生成過程中的羥基化反應，因此軟骨、骨骼和骨質的形成；微血管基底膜和內皮細胞間的連結；傷口的癒合和疤痕組織的形成，都需要維生素 C 的協助。
- 2.促進四氫生物喋呤(Tetrahydrobiopterin)生成，與 Tyrosine 及 Serotonin (血清素) 生成有關。
- 3.由酪胺酸合成腎上腺素(Epinephrine)的過程中，作為多巴胺 β-羥化酶(Dopamine β-Hydroxylase)之輔酶。
- 4.在膽汁酸(Bile Acid)形成過程中，維生素 C 作為 7α 羥化酶(7α Hydroxylase)之輔酶。
- 5.腎上腺皮質含有大量的維生素 C，當腺體受促腎上腺皮質促進激素(Adrenocorticotrophic Hormone; ACTH)激化時，會迅速地流失，類固醇生成作用(Steroido-Genesis)中涉及數種還原合成反應。

※請參考建國講義第四回 P.30-34。

三、血液透析引起低血壓之因子主要有那些?(10分)

【解】

血液透析治療所引起的併發症發生率的高為低血壓，發生率約 20%-50%。發生原因：

- 1.脫水太快或過多。
- 2.自主神經功能異常導致周邊血管總阻力降低，常見於如：糖尿病患者。
- 3.醋酸鹽透析液不適應。有些病人對醋酸鹽耐受較差，引起血管擴張，心博出量減少而致血壓下降。
- 4.使用降壓劑過量或不當。
- 5.血液中含氧量太低。
- 6.使用透析膜面積、擴展性過大的人工腎臟。

※請參考建國講義第六回 P.5-9 及膳療講義。

四、何謂脂肪肝？導致脂肪肝的原因有那些？(10分)

【解】

- 1.當脂肪含量超過肝臟重量 10% 以上時，即為脂肪肝，超過 10% ~25% 為中度脂肪肝。超過 25% ~50% ，為重度脂肪肝。會導致脂肪肝(Fatty Liver)的因素包括(1)**肥胖**：營養過剩所致。(2)**肝炎恢復期**：此時期尚不能大量活動，又進食過多高熱量食物。(3)**糖尿病患者**：易因醣類代謝異常，使肝醣貯存減少、肝中脂質增加。(4)**嗜酒者**：肝臟對脂質代謝的功能障礙，使肝內脂質囤積，酒精在肝臟代謝成脂肪，但又無法合成足夠的極低密度脂蛋白。(5)**長期使用止痛藥、抗生素或抗結核菌等傷害肝細胞的藥物**：將導致脂蛋白合成障礙及脂蛋白從肝內排除受阻。(6)**營養不良**：全身的脂肪將被逼燃燒，使大量脂肪進入肝臟，等待代謝，但因長期缺乏蛋白質會導致脂質代謝異常，例如紅孩兒症為高醣低蛋白飲食，高醣引發高胰島素，在其肝臟內合成脂肪，又缺乏極低密度脂蛋白，故造成脂肪肝。
- 2.可以減少肝內脂質囤積的趨脂物質(Lipotropic Substance)包括(1)甲硫胺酸(Methionine)(2)膽鹼(Choline)(3)肌醇(Inositol)(4)甜菜鹼(Betanine)。

※請參考建國講義第六回 P.27-29，第四回 P.64 及考前 30 分鐘必讀精選題第 20 題完全命中。