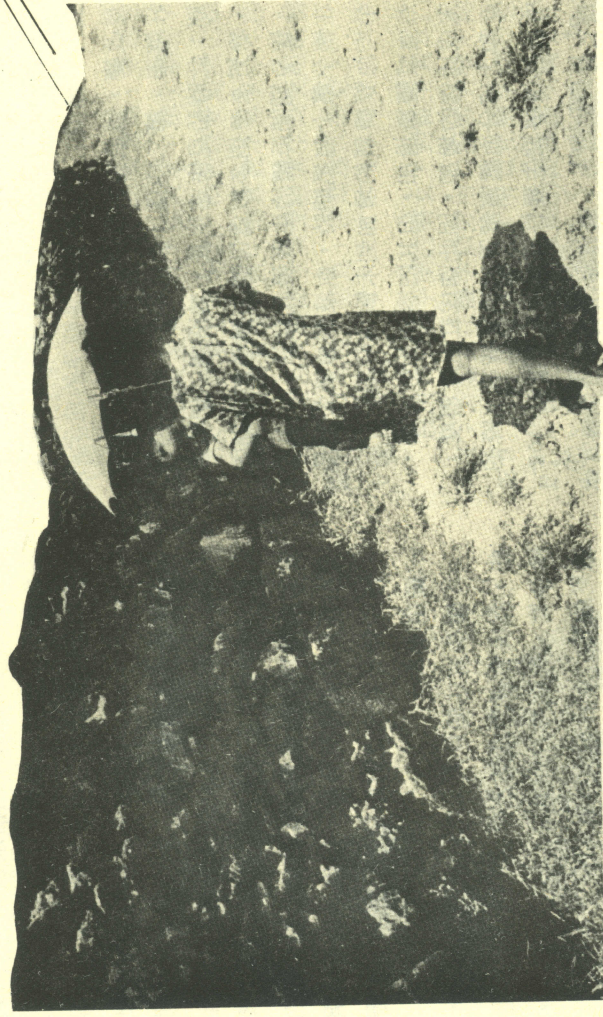


懷孕期之營養觀

北醫保健營養系

劉芳綽老師



一次成功的懷孕與許多因素有著密切的關係，其中之一就是母親的營養狀況。一個受精卵慢慢發育成長，其所需的「材料」，全部都是由母體所供應，而母體又由其所飲用的食物做為供應這些材料的來源；另外，母親本身子宮、胎盤、羊水及乳腺的發育也都需要更多的營養素的供給才能形成，因此懷孕期間，母親的營養狀況會深深的影響小胎兒及其本身某些組織的發育成長。除此之外，母親懷孕前的營養狀況也很重要，因為奇妙的自然律令女性在懷孕前就可在其體內貯存營養素，以備懷孕時可充分的供應胎兒與其本身的雙重需要。當孕婦的飲食中營養素供應不足時，胎兒會優先使用這些營養素，若這些營養素的量不敷胎兒所需時，胎兒就會由母親身體的貯存中攫取其所需，若母親本身沒有充分的貯存，則胎兒甚至會由母親的身體構造中剝取，如此，不僅危害了胎兒也使母親本身受到很大的損害。由此可知雖不是胎兒本身攝取食物，但食物—營養卻與胎兒的生長發育有著非常密切的關係。

人體非再生性器官（如腦、腎等）的細胞生長情形，大致可分為三個時期：第一期是細胞數目增殖期（Hyperplasia），第二期則是細胞數目增加且細胞大小也增加的時期（Hyperplasia Hypertrophy），到第三期時，細胞數目不再增加，而細胞的大小仍在逐漸增大，此時稱為細胞增大期（Hypertrophy）。每個器官的細胞生長發育的速率不同，且各個個體之間的細胞成長也有差異，因此，所受營養素供應不足的影響的程度也就有所不同。例如腦細胞的生長發育最快速時期是在懷孕期的第十八週到產後兩年以內，有研究報告指出，若在懷孕期最後十二週內，母親有營養不良的情形，則往往會造成嬰兒腦部生長受阻而成為永久性的行為異常或智能低落，即使日後再做營養補充，也無法挽救這種智力低落的情形。另外如胎盤細胞數目的增加約在懷孕第三十四到三十六星期左右停止；若在此時期內，母體營養素攝取不足，胎盤的生長發育便會受到影響，則其無法發揮正常功能，那麼經由其傳遞到胎兒的營養素便無法達到正常的質與量，胎兒的生長發育也就會受到嚴重的影響。

懷孕期母體生理及代謝的變化

懷孕期間母體與胎兒的關係恰似一寄生物與寄主的關係。胎兒生長所需的一切物質皆來自母體，而母體則依胎兒所需調整其生理各方面的變化，以適應懷孕所加之於其身的壓力。

我們大致可將懷孕期母親胎兒之間的適應分為兩個時期：第一期為「母體期」，此期指的是懷孕的前半期；此時母體生理改變，為胎兒在懷孕後期快速生長發育之大量所需做好準備。第二期為「胎兒期」，此期指的是懷孕的後半期；此時胎兒快速生長，其所需一切物質皆達於最大量，物質來源則多數為母體在懷孕前半期內為其所貯存者。懷孕期間母體的生理變化包括：①血液體積擴張。約在懷孕第十個星期時，血液體積擴張已是很明顯的事；平均血漿體積約增加到未懷孕時的百分之五十左右。雖然血漿體積增加，但其內容物如紅血球，血漿蛋白等卻未成比例的增加，因此造成紅血球濃度，血漿蛋白質濃度和大部分血漿電解質的濃度皆有下降的情形，而成為所謂的懷孕期生理性貧血症（Physiological anemia of pregnancy）。②呼吸速率增快。③腎臟血漿流速增加。④腎球過濾速率增加。

由老鼠實驗發現懷孕期母鼠身體代謝的改變包括①身體組成與貯存改變。懷孕前期母鼠因為食物攝取量的增多，與胎兒所需（較少）未成比例，所以多餘的營養素便貯存於身體中，其中以脂肪的貯存量最多。②母體胰島素之分泌增加，血漿葡萄糖濃度降低；母體可忍受較低的血糖濃度，原因為何，目前尚不清楚。③脂肪的代謝改變。懷孕期間脂肪的代謝可分為兩個時期。第一期為懷孕前半期，稱為「同化作用期」（Anabolic phase）：此時期母體攝食量多，體內胰島素分泌量也多，可促多餘的脂肪貯存起來；同時葡萄糖也轉變為脂肪貯存於脂肪組織中；脂肪酸的釋出減少；胎兒在這段期間內對熱能所需最少。這些都是母體為胎兒在後半期快速生長時大量所需做的準備工作。第二期為懷孕後半期時，稱為「異化作用期」（Catabolic phase）：此時期母體的胰島素分泌仍多，但其促進脂肪合成的效果卻漸減小，這可能是由於黃體內泌素（Progesterone）或絨毛激素（Chorionic Somatomammotropin）等拮抗激素的分泌所致；葡萄糖轉變為脂肪的量減少；母體脂肪組織遂漸釋出脂肪酸，這可能是因為胎兒由於本身的需要，不斷地獲取母體攝入的葡萄糖，母體便分解其本身的脂肪組織，以供母體本身使用；同時肝臟產生脂肪酸的速率增加，因此母體血漿脂肪酸的濃度有升

維生素K：

一般說，因為人比較不易有缺乏的現象，無法立刻建立，新生兒血。若在妊娠最後也可預防新生兒的D_A。

維生素B₁：

維生素B₁的需求量，熱量的需求增加。有報告指出，產下畸型兒或有先子

高的現象。④胺基酸和蛋白質代謝的變化也可分為兩時期。第一期為懷孕前半期稱為「同化作用期」，在懷孕前期，胎兒對營養素的需求很少，而母親因為食物攝取量的增多，而將多餘的蛋白質貯存於肌肉組織內；此時由於母體內黃體內泌素分泌量增多，使得皮質類固醇（Corticosteroid）的分泌降低，因而使得肌肉組織中蛋白質的合成增高。第二期為懷孕後半期稱為「異化作用期」。此時期內胎兒生長快速，由胎盤分泌動情激素（Estrogen）刺激促皮質激素（ACTH）的分泌；促皮質激素再刺激皮質類固醇的分泌，因而促使母體肌肉蛋白質組織的快速分解，以供應胎兒所需。

特殊營養素缺乏對胎兒生長發育的影響

一、維生素A：

懷孕前三個月內，母體血清維生素A濃度會下降一些，然後會逐漸升高，直到生產前。由老鼠實驗發現，懷孕期，母鼠若有維生素A缺乏，則懷孕會受到影響，胎兒的死亡率會很高，或胎兒會有先天性畸型如無眼等情形。若母鼠有著非常嚴重的維生素A缺乏症時，甚至會無法受孕。若愈早給予有缺乏症的老鼠補充劑，愈防止畸型的發生。在人類懷孕期，因維生素A缺乏所造成的不良影響，目前尚未被證實。母鼠若服用過多的維生素A，也會造成畸型胎兒如裂脰、無眼等情形。孕婦服用過多的維生素A，則產下的嬰兒有腎臟功能不正常的報告。我國衛生署所做的「建議國人每日營養素食取量」（以下簡稱RDA）為懷孕前期：七五〇微克（ μg ）；懷孕後期：八五〇微克。

二、維生素D：

有研究報告指出，孕婦的血清維生素D較未懷孕婦女為低時，其所生嬰兒易罹患軟骨病；且孕婦本身日後也易罹患骨質疏鬆症。但到目前為止，尚無因服用過多維生素D而引起胎兒不正常的報告出現。懷孕前期的RDA為二·五微克；後期為七·五微克。

三、維生素E：

動物實驗指出，母鼠若有嚴重的維生素E缺乏症，則無法受孕；較輕微的維生素E缺乏，則雖可受孕，卻無法完成整個懷孕期，若完成懷孕，卻可能會產下畸型兒。人類的研究報告也指出，孕婦維生素E缺乏，會產生早產兒，且其血漿維生素E濃度比正常嬰兒低，如此容易引起溶血性貧血症，間接引起黃疸症。懷孕前期的RDA為十毫克；後期為十二毫克。



本身不易有維生素缺乏的情形，嬰兒在母體內，產生心臟衰弱；後期為一毫克；後期為一

維生素B₂：

由老鼠實驗發現，產下的幼鼠會B₂缺乏的情形，其攝食量很低時才B₂缺乏情形，則的RDA為一

尿酸：

目前尚無孕婦的報告，但因為此，所以孕婦的於一些。懷孕前期

維生素K:

一般說，因為人體腸道菌叢會自行合成維生素K，所以較不易有缺乏的情形發生。但新生兒因為腸道菌叢未建立，無法立刻自製維生素K，所以容易有出血情形；在美國，新生兒皆須接受維生素K的注射，以預防出血。若在妊娠最後兩個星期內給予孕婦口服維生素K，也可預防新生兒的出血情形。目前尚無維生素K的R

D A。

維生素B₁:

維生素B₁的需要量與熱量的需求量有關。懷孕期間，熱量的需求增加，所以維生素B₁的需要量也須增加。有報告指出，當孕婦有維生素B₁缺乏時，可能會產下畸形兒或有先天性腳氣病的嬰兒。一般情況下，孕



婦本身不易有維生素B₁缺乏的症狀產生，但卻仍有著缺乏的情形，嬰兒會因為母體的缺乏，而在出生二到四週內，產生心臟衰竭的情形。懷孕前期的R D A為一·三毫克；後期為一·三毫克。

維生素B₂:

由老鼠實驗發現，母鼠若有嚴重的維生素B₂缺乏時，產下的幼鼠會有裂脣，骨骼短小等情形。人類維生素B₂缺乏的情形不易發生，除非是孕婦有劇烈的嘔吐，攝食量很低時才可能發生。一旦母親有嚴重的維生素B₂缺乏情形，則產生早產兒的機率便會提高。懷孕前期的R D A為一·三毫克；後期為一·四毫克。

菸鹼酸:

目前尚無孕婦因菸鹼酸的缺乏而對胎兒產生不良影響的報告，但因為菸鹼酸的需要量與熱量的需要量成正比，所以孕婦的菸鹼酸的需要量在懷孕期間也須稍微增加一些。懷孕前期的R D A為十五毫克；後期為十六毫克。

八、葉酸:

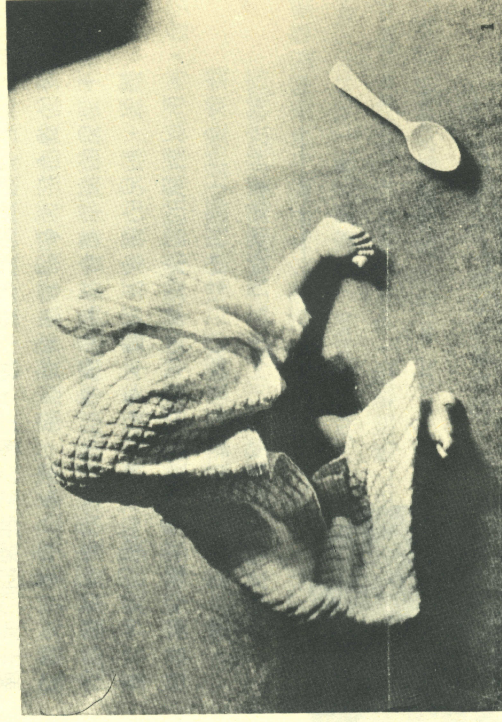
懷孕期間葉酸的需要量會增加是已確定的；但因葉酸缺乏而對胎兒所引起的不良影響，則尚未確定。目前有些報告認為流產、早產兒、體重不足兒或先天畸形等情形，可能都與葉酸的缺乏有關；但也有報告指出上述各種不正常情形與葉酸的缺乏並無相關性。懷孕前期的R D A為四〇〇〇微克；後期為八〇〇〇微克。

九、維生素B₁₂:

給予孕婦維生素B₁₂的補充劑，孕婦血漿維生素B₁₂的濃度並未上升，這表示，懷孕期間，孕婦對維生素B₁₂的需求並未增加。但若婦女患有因維生素B₁₂缺乏所引起的惡性貧血，則其將不易受孕；即使受孕，產下的嬰兒易有腦部生長受阻或生長受阻的情形。懷孕前期的R D A為三微克；後期為四微克。

十、維生素B₆:

服用口服避孕藥的婦女，對維生素B₆的需要量會升高；若婦女在懷孕前服用口服避孕藥，則其體內維生素B₆的貯存量會降低，所以在懷孕期間應補充維生素B₆。雖然目前尚無直接的證據證明婦女在懷孕期間須增加維生素B₆的攝取量，也尚無因缺乏維生素B₆而引起胎兒不良症狀的報告，但有實驗證明，當給予孕婦維生素B₆補充劑時，孕婦體內一切需要維生素B₆做為輔酶的酶類的功能都可正常的進行，所以衛生署訂定的每日攝取建議量仍較未懷孕婦女建議量為高。懷孕前期的R D A為二·〇毫克；後期為二·五毫克。



去維生素C：

有研究發現，當孕婦每日攝取維生素C的量低於二十毫克時，容易產生早產兒，或引起新生兒死亡的情形。懷孕時維生素C缺乏固然不好，但在懷孕期間大量的攝取維生素C也會對胎兒造成不良的影響。因為大量的維生素C會穿過胎盤到胎兒體內，胎兒長期處於此高濃度維生素C的情形下，其體內對維生素C的代謝會變快，也就是對維生素C的需要量會增加；但嬰兒在出生後，因為母乳或牛奶內維生素C的含量都不高，嬰兒無法得到大量的維生素C，所以容易形成缺乏的現象。懷孕期間孕婦適當的攝取維生素C即可，過多或量不足都不理想。懷孕前期的RDA為七〇毫克；後期為七〇毫克。

去鈣：

懷孕期間母親若短時間缺乏鈣，對胎兒不會有太大的影響，因為母親會由其骨骼內游離出鈣，供應胎兒所需；但若嚴重且長時間缺乏鈣，則不但母親本身骨骼受損（日後會產生骨骼疏松症），胎兒骨骼的生長發育也會受到阻礙。胎兒在懷孕最後三個月內，其骨骼生長最快，牙齒也開始生長，所以此時期對鈣的需要量也最大。懷孕前期的RDA為：八〇〇毫克；後期為：一一〇〇毫克。

去磷：

一般食物中幾乎都含有磷，所以一般人較不易有磷缺乏的現象發生。目前衛生署的每日建議量是依鈣：磷為一：一的比例設立。懷孕前期的RDA為八〇〇毫克；後期為一一〇〇毫克。

去鐵：

若孕婦鐵的攝取量不夠，則會造成妊娠期間或生產後的貧血症。孕婦若患有貧血症，則產生早產兒或體重不足兒的機率都會提高。懷孕期間由於母親血漿體積的擴張，胎兒的需求及母體本身必須維持一定的鐵貯存量，所以對鐵的需求量增加了許多。衛生署建議孕婦每日除飲食外，應再增加二〇到五〇毫克鐵質的補充劑，一直補充到產後兩個月為止。

去鈉：

懷孕期間，母體對鈉的需要量會增加，但過多的攝取鈉又會造成水腫，所以會有人主張懷孕期間應嚴格限制鈉（鹽）的攝取量。嚴格限制鈉的結果會造成腎臟因為懷孕期間對鈉的需求量的增多，而不斷的分泌腎活素（Renin）來刺激腎上腺皮質分泌鈉激素（Aldosterone），以助鈉的貯留，如此一來，腎臟不斷地工作，腎上腺皮質也不斷地分泌鈉激素，時間稍久後，便會有器官因分泌過度而腫大及疲乏的現象。所以懷孕期間過度限制鈉（會造成器官疲乏）或攝取太多的鈉（會造成水腫）都不是理想的現象。目前專家一致認為孕婦可依照平日的飲食口味攝食即可；若平日慣於較鹹的口味，則宜於懷孕期間稍微調整，飲用較淡的食物。去蛋白質、熱能：

由老鼠實驗或人類的研究報告發現，懷孕期間母體蛋白質及熱能的缺乏會使胎兒生長受阻，葡萄糖及蛋白質的代謝不正常，肺部細胞生長異常，腦細胞的發育受阻以及日後孩童有行為異常的現象。

由前述可知營養與懷孕的成功與否，有著非常密切的關係。有時往往因為孕婦對其本身的飲食的疏忽，而造成對胎兒不可彌補的缺憾，所以孕婦應格外注意懷孕期間的飲食攝取。不偏食，不減食，注意蛋白質的質與量的攝取，熱能是否足夠以及每日至少飲用兩杯以上的牛奶；每日服用維生素和礦物質的補充劑，注意體重的變化情形，做例行的產前檢查，如此，應可確保懷孕的成功與胎兒的健康。

