



大衆營養知識

張誠著

文獻出版社印行



大眾營養知識

每冊實價國幣
• 外埠酌加郵匯費 •

著者 張 誠

發行人 夏 雪 清

發行者 文獻出版社
桂林府前街十四號

經售處 各大書店

印刷者 青年印刷所

版權所有 • 翻印必究

中華民國三十三年十二月
初版 中華民國三十一年五月再版

大衆營養知識

食物——生命的泉源

你曾見過那水天一色的茫茫大海嗎？那海，像數不清的生命的巨流，永遠叫囂奔騰，連最短一瞬間的靜止也沒有，一個浪剛剛伸出它白色的肢體挺出水面之上而後面一個浪接着已經趕到，因之它只好心平氣和的退落下來，讓給後來者，這樣一個接着一個無休止地翻騰咆哮，造成巨大而無可抗拒的力量。生命不也正是如此嗎？在這個世界上，從有生命的時候起，它就永遠不會休止過，像浩翰的大海一樣，一個生命停止了，新的生命又來了，個別的生命儘管有死亡，而整個生命却永遠在活躍，一個接着一個，一代接着一代，忽忽的來了，又忽忽的去了，當生命留在這個世界上的時候，它有着各種各樣的活動，造成眼前這個美麗，

活躍的生命的世界，當生命完結的時候還留着它的痕跡在這荒涼的地面上。

生命是永遠活躍的，從最低的生命單細胞動物，一直到最后高級的生命——人類都沒有例外，所謂活躍不僅是生命對外界的行為，而且也是在生命本身體內有不斷的活躍和變動，拿人類來說，人一方面對外要設法能活下去不致死亡，爲了這他得有各種各樣的活動。例如在原始社會裏，人類製造工具的本領很低，就只能憑着一點智慧和猛獸搏鬥，以後獸類被人征服了，人類成了這個生命世界的主人，爲了要獲得生存的資料，必須和自然界搏鬥，同時當社會分裂成一羣人和另一羣人對立着的時候，一羣人爲了自己的生存必得和另外一羣壓迫他們的人搏鬥，於是人和人之間的搏鬥也發生了。再拿個人來說，一個人要活下去也必須和環境搏鬥，那些自殺的人就是自認鬥不過環境了，於其被殺還不如自殺吧，但這是和人們生活的正常趨勢違背的。這是從人們對外的活動來講的，對內呢？難道一個人的體內也有不斷的變動嗎？是的，人們的身體內也一樣在不斷的進行着生死搏鬥的。

我們知道人的身體是由無數的微細到看不見的生命體所組成的，這種微細的生命體就是細胞。各種不同的細胞以各種不同的建築方式構成我們身體的各種組織（如肌肉，毛，皮，器官），而同時也負着各種不同的任務，例如生殖細胞只管生殖作用，白血球就像我們體內的國防部隊，專負和侵入體內的細菌作戰之責。生命不斷的進行，身體內的各種組織和細胞也就在不斷的死亡，同時新的肌肉或其他組織也在不斷的生長。其次生命的可貴就在於有活動的力量——生命力，人能勞動創造這個繁華美麗的世界，（即使鳥類獸類和一匹最小的昆蟲都有它活動力量）人們在不斷活動和勞作失去力量，這些死亡的細胞所以也不斷和因動作而失去的能力，如果不能補充，如果身體組織細微只有死亡而沒有新生，如果新的組織的生長而沒有必要材料的供給，如果人的能力只有支出而沒有收入，那麼生命就只好完結了。

從什麼地方獲得這些必要的補充呢？唯一的來源就是我們一日三餐的食物，我們靠着食物中所含有的營養來補充身體細胞和組織的需要，來支付每天必需

付出的能力，使我們的生命隨時都能克服死亡而發出彩爛的光輝。

魯迅先生說「生命不怕死，在死的面前跳着，笑着，向死裏前進，」從生理的見地來看，生命也確實如此，而這個無謂倔強的生命，說起來却全靠食物來支持哩！

吃些什麼東西呢？

一日三餐，說來雖很容易，但因為這是個人類社會的基本問題，所以就弄得非常複雜，而且差別也是很大的。人們不能不吃食物，如果只是有些人有得吃，而有些人沒有吃，那末問題就麻煩了，倘若這沒有吃的人的數目很大，社會的悲劇就會產生了。我們 國父把衣食住行四項，視為人民的基本需要，而民生主義也正是根據這四項基本要求來定出的全盤計劃，可見吃的問題如果不能獲得適當的解決實在是非常嚴重的。再說到吃的種類，這也是花樣繁多，不勝列舉，人們對於吃的技術，也是跟着人類生產技能和社會進化而進步的，在人類最初的時

代，火的應用還未發現，人是生食的，不論是植物或野獸，一概生存活吃，同時吃的範圍也是非常有限的，只是某些植物的菓實以及幾種走獸的肉，這種簡陋和野蠻的吃的技術，直到現在還保存在澳洲、非洲和極北地方的某些未開化的部落間，以後火燭應用發現了，吃的範圍也擴大了，水中的魚類，空中的鳥類，人們都有方法捉來吃了，再後則不但吃的方法不斷改善，而且吃的工具也不斷改進（如魚網等的發明）了，中間經過了不知多少年代，到現在人們對於滿足口腹的本領簡直是高明極了，尤其是我們中國，對於吃的一道據說是世界有名的，富有的人家往往山珍海味，淋瀝滿目。

然而一般平民只吃些豆腐青菜之類也能活下去，雖然要顯得乾枯一點或黃瘦一點，但活總是同樣可以活下去的，由此可見山珍海味與青菜豆腐，雖有貴賤之分，但就其中所含的成分來看或者會同樣含有人們必需的東西，不然只吃青菜豆腐的人豈不要活不成了嗎？

這想法是很對的，從營養的眼光來看，食物的是否可貴，全看它是否含有多

量人體必需的營養素，而不是根據它的價值，因此，往往極普通的食物裏含有非常寶貴的營養素，（如豆腐，菠菜，蕃茄等等）而山珍海味却並無多大營養價值，（如燕窩，魚翅等等）。

一那末食物中的那些東西爲人們所必需的呢？（即營養素），簡單說來約有六

種：即而一、二、三、四、五、六。

（一）碳水化合物

（二）蛋白質

（三）脂肪

（四）礦物質

（五）維他命

（六）水

我們每天所吃的食物，主要的就是這六種，食物的是否有營養價值，也主要的以這六種營養素的含量來定的。

現在爲進一步明瞭起來，就把這六種營養素分別來介紹吧！

碳水化合物——人體能力的來源

我們知道一架機器，沒有動力是不會運動而工作的。機器的動力是什麼呢？是燃料或者是電力。我們人體在這一點上也正和機器一樣，沒有食料，人體是不能運動和工作的。

所有食物對人體的作用，詳細說來有五種，即：（一）供給身體組織所需要的物質，（二）補充排泄體外的廢物，（三）補給體內的物質消耗，（四）供給體溫及工作的能力，（五）調節生理的作用。

碳水化合物是主要地供給人體以能力的。

碳水化合物是碳、氫、氧三元素結合而成的化合物，因爲其中氫和氧二元素結合的比例和水中的氫與氧結合的比例一樣，所以我們便稱之爲碳水化合物了。

碳水化合物存在於植物體內，植物靠日光的熱力在葉綠體（凡綠色植物都合

有的)內將由空氣中吸收來的二氧化碳氣及由根部吸來的水份化合起來，成爲碳水化合物，同時在這化合的時候便由日光吸收大批的熱力，所以碳水化合物除了碳、氫、氧三元素外還潛伏了大量的熱力，因之當我們吃進碳水化合物，在身體裏把它分解爲簡單的化合物時，這些潛伏在它裏面的能力便放散出來了，這就是爲什麼我們吃了碳水化合物便能得到能力的道理。原來我們人類是非常懶的動物，自己不製造食物，却只靠植物製造好了來維持自己的生命。

碳水化合物就是糖類，所謂糖類，當然不單單是我們每天吃的白糖冰糖或黃糖，這些只是許多糖中的一種，我們每天吃的米，其中多是澱粉，澱粉也就是一種糖呀！其他我們吃的糖類是很多的，麥芽中有糖（麥芽糖），牛乳或其他乳類中也有糖（乳糖），一切植物的菓子中也有糖（菓糖，葡萄糖），在化學上講糖至少有二百種以上，統統說來那是記也記不清的，總之，這些糖類都是碳水化合物，對人體的功用就在供給能力，所以人是每天都需要吃糖類的，一個病人如果不能用胃腸來吃東西的時候，醫生就會從血管裏注入白色的很甜的葡萄糖以維持

病者的營養，可見碳水化合物對於人實在是缺少不得的。又因爲許多糖類吃入胃中後能很迅速的燃燒而供給熱力，所以糖往往有恢復疲勞的功用。據說第一次世界大戰時，德國前線上作戰的士兵，身邊常帶一包糖，在戰得實在疲乏時長官就會下令叫他們吃糖哩！

食物中的碳水化合物在人體內大部分燃燒而供給能力，一部分却化爲脂肪，貯於肝內，更有一部分則變爲油脂類而藏於體內，以備將來必要時應用。（如飢餓時等）

碳水化合物是供給人體以能力的，但這供給也應該有節制，多則反而無益，因爲我們的消化力有一定限度，通常人每天只能吸收六百公分的澱粉，所以吃得過多是用處沒有的。

蛋白質——身體組織的後備軍

蓋房子要用磚，石，木，水門汀，鋼骨等等材料，房子用久破爛了也得用這

些材料去修補，這是誰都知道的。我們身體的各部組織，如肌肉血，骨骼皮，器官等都需要一定的材料才能生長起來，如果有了破爛或損失也得用同樣的材料才能修補，什麼是供給我們身體組織的各種材料呢？可靠的來源就是蛋白質，蛋白質是我們身體組織的後備軍，我們的身體每天有消耗，損失，同時生活細胞都需要新的物質來補充，所以和碳水化合物一樣，蛋白質也是我們不能少的營養素。

我們的後備軍究竟是怎樣的東西呢？化學家對於它是最感到棘手的，一直到現在還不能肯定它的真面目，因為它的組織，非常複雜，又易變化，也不容易和別的東西完全分開而去單獨的研究它。不過可以決定的就是它是碳，氫，氧，氮，硫五種元素的極複雜的化合物，間或也含有一些鐵，磷。

構成蛋白質的基本物質固然是上列的五種元素，但這五種元素結合的方式却非常複雜，據學者的研究，知道蛋白質是二十幾種名叫鹵基酸的東西所組成的，所以蛋白質經人體消化作用後，也無非分解成這二十幾種鹵基酸，然後分別的被人體所吸收應用，這二十幾種鹵基酸說來話長，暫且不提，其中有七種鹵基酸和

我們身體更為重要，因為這二十幾種鹼基酸的結合的方式或含量不同，所以蛋白質也就各種各樣不同了，有的蛋白質中只含有某幾種鹼基酸，却不含有別的幾種鹼基酸，或者含的鹼基酸是相同了但數量不同，於是形成了各種各樣不同的蛋白質，例如各種肉類，各種豆類，各種乳類及蛋類，都有蛋白質，但牛肉的蛋白質和豬肉的蛋白質不是相同的，黃豆的蛋白質和豌豆的蛋白質不相同，甚至同一食物因部分不同蛋白質的性質也不全相同，例如雞蛋的蛋黃和蛋白都是蛋白質，但成分是不相同的。

這樣說來那末蛋白質對於人體營養價值的高低，究以什麼為標準呢？標準就在乎蛋白質中所含的鹼基酸是否恰與人體所需相符合。如果某種蛋白質中所含的鹼基酸的種類正是我們人體所需要的而且它的比例也正和人體所需者相稱，那末這也就是最富於營養價值的蛋白質，或者稱為完全蛋白質。如果某種蛋白質所含鹼基酸的種類和人體所需的相稱，但數量的比例不同，（例如人體需要某種鹼基酸十份，而這種蛋白質中只含有五份）那末這種蛋白質的營養價值較前一種就要差

一點了，但也還可以，因然如果其中某種氨基酸的含量小於我們的需要量，也還可以多吃來補救，這種蛋白質我們可以稱爲半完全蛋白質。如果某種蛋白質所含氨基酸的種類和人體所需不相符合，人體所需要的却沒有，不需要的却很多，這就很糟，因爲即使多吃這種蛋白質，也還得不到所需要的那種氨基酸的，這叫做不完全蛋白質，是營養價值很低的蛋白質。

嚴格說來完全蛋白質是沒有的，只有近乎完全的蛋白質，如雞蛋及牛乳所含的蛋白質等。完全蛋白質，經人體吸收後可以構成同量的身體組織，其生理價值爲百分之百，半完全蛋白質中人體不需要的一部份不能利用，需要的部份因比例較小所以需用多量才能足夠，這就是這種蛋白質的生理價值打了個折扣，至於不完全蛋白質則全靠別種蛋白質的幫助，否則它就簡直沒有營養價值。從這一點上說來，我們每天吃的食物，最好種類多些，而且最好常常調換翻新，老吃一種或幾種食物是不好的。

還有一層必須顧到，蛋白質在人體中經消化分解，總要多少有一部份被燃燒

去，所以同一蛋白質，如果它在膳食中成爲主要食物時，它的生理價值就要減少，因爲被燃燒的多，如果佔整個膳食中很小一部份，那末被燃燒得較少，它的生理價值就高，這一點就和碳水化合物不同，因爲碳水化合物在人體內主要就是燃燒發出能力，而蛋白質雖也能燃燒生能，但上面說過，它的主要功用是在於供給人體組織的構成材料，蓋房子的木料，當柴一樣的燒去豈不可惜，而且即使燃燒，蛋白質在燃燒，所得熱量是遠不如脂肪的，這到後面我們再要講到。

從來源上說，蛋白質有動物蛋白質及植物蛋白質的分別，據學者的研究，生物的系统相近的，它的蛋白質的性質也相近，所以動物蛋白質的性質一定比植物蛋白質更能接近我們身體的蛋白質。

脂肪——體溫的供應者

脂肪對人體的功用，主要的是供給熱力，除此以外也有構成體內組織的作用

和碳水化合物一樣，脂肪也是由碳，氫，氧三元素結合而成的，不過結合的方式和碳水化合物不同罷了。從化學的見地來看，脂肪大部份是名叫硬脂酸，軟脂酸，及油酸的甘油醃類，硬脂酸，軟脂酸和它的醃類是白色蠟狀的固體，油酸和它的醃類是半流動的液體，動物體中的脂肪，如果其中含有油酸醃類不多的就比較硬些，如果含有較多油酸醃的就較軟些。

脂肪在植物體內也含有很多，大多在植物的種子內，我們日常食用的豆油，菜油，花生油等以及常用的桐油等都是植物脂肪，因為植物脂肪都是液體，所以總稱為脂油。

脂肪對人體的營養價值，通常植物性脂肪不及動物性脂肪。

維他命甲及戊都能溶於脂肪，故我們吃脂肪時同時也可以多少從裏面得到一些這二種維他命（關於維他命後面就要講到）。

人如果有多餘的脂肪，便在皮下及腹膜上儲蓄起來，所以積得愈多人就顯得愈肥，大凡不勞働，少心事而又吃得很好的人總是容易發胖，正因為這個緣故。

脂肪的作用既然和碳水化合物一樣，主要在供給熱力，所以在我們的膳食中，如果脂肪不多而碳水化合物供應尚能足夠，那末人的需要還能維持，因為這二者是可以互相補助的，不得之於此，即得之於彼，但如果二者同樣缺乏那就不行了。

礦物質

人體組織的主要材料是蛋白質，這在上面已講到，但如果沒有礦物質也是不成的，因為人體中有許多組織是需要某種礦物質的，如骨骼中需要大批鈣，血液中需要鈣，腦中需要磷，在體內某些分泌腺尚需鈉，碘，硫，鎂，鉀等礦物質。如果我們不能在食物中得到這些必要的元素，那末我們身體的正常發展就會受到阻礙。例如鈣是我們骨骼的主要成份，沒有它骨骼的發育就不能完全。

此外我們知道，當蛋白質分解的時候，常常會將其中所含的磷及硫成為磷酸及硫酸，倘使這種酸類的分量不多，還沒有多大關係，但太多了就有害處，使人