

書叢年少通文

維生素的事故

方白著

文通書局印行

少年自然叢刊

維生素的事故

方白著

文通書局印行

# 維生素的故事

## 一、吃東西的歷史

人用各種不同的東西，填飽自己的肚子。這些東西，人們把牠一律叫做「食物」。當人類的祖先還在樹林中生活的時候，那食物是很簡單的，樹上有帶水的水果和硬殼的乾果，地下又有些植物的根。這幾樣東西，便是食物的全部。

以後，人口漸漸加多了，常吃的那些東西漸漸不夠用了。人才開始找尋別的可吃的東西。首先，是把別種動物的食物拿來充饑。於是，鳥雀的，田鼠的，兔子的，都變成了人類的食物。在人類的廚房中，增加了豆子、玉米、馬鈴薯、穀子一類的東西。以後，還有了鳥卵和肉。

廚房？難道人類很早就有了廚房麼？

不，這兩個字，我們現在只是借用一下。你見過猴子還有廚房的麼？沒有的，當人



100888

類還像猴子一樣生活在山林裏的時候，也是沒有廚房的。不但沒有廚房，那時候連倉庫也沒有，大自然便是人類的倉庫。田鼠會把糧食儲藏在牠的地洞裏，也許牠正是人類的一位老師，人們看到田鼠會儲蓄糧食，便也把吃剩下的東西保存起來，這才有了第一座倉庫。

至於廚房，那是人類會用火以後的事。有了火，人類才會把動物的肉拿來燒烤。從前吃的是生肉，現在懂得吃熟的了。這個燒熟獸肉的火堆，便是最原始的廚房了。

有了廚房，人類才有了大的進步，從此以後，過去許多不能吃的東西，現在能够吃了。這就是說，擴大了人類食物的範圍。這就不但減少了食物的恐慌，而且也豐富了人類的養料。

看看現在吧，可以當作食物的東西，真是數也數不清的。各地有各地的特產，各地的人們就有着不同的食物。單以中國來說，南方多產大米，北方多產小麥，東北的高粱，西北的燕麥，都成了主要的食糧。此外還有各種肉類，各種蔬菜，各種水果。有的東西是全國各地都能吃到的，有的東西就只能在某一地方吃到。

食物不但隨着時代進步，也隨着地域而變化。

## 二 吃不飽和吃不好

食物不夠，肚子吃不飽，人們就要嚷「餓」了。「飢餓」是一種威脅，牠威脅着人類的的生活。但是，假如天天能夠吃飽，是不是就算很好，再也沒有什麼威脅了呢？

不，威脅還是有的，不過是來自另一個方面。

我們是經過長期抗戰的，在抗戰的時候，人們不論是住在前方，住在後方，或是戰區，或是淪陷區，都受了很多苦。你一定還記得，在那時候，人們頂容易生病。在大後方，最常見的病便是肺病和闌尾炎（俗名盲腸炎），好像在那種時候，人們偏愛鬧這些病。有人說過，這種病症的加多，就是因為飲食吃不好的緣故。

你看，不是「吃不飽」，而是「吃不好」，吃不好便會生病。「疾病」也是一種威脅，牠威脅着人類的健康。

「吃不好」，並不是說沒有吃到山珍海味，而是說吃的東西養分不夠。這在衛生學

上，叫做「營養不良」。

在抗戰時候，住在上海租界（那時還有租界）裏的人們，生活總算是安定了吧，可是人們也鬧「營養不良」。那時有一位醫生說過：「近兩年來，在上海租界裏的產婦和嬰兒們，生病的很多，病的樣子也很多。比如腳氣病、軟骨病、壞血病、乾眼病、胃潰瘍、出血病，樣樣俱全」。他說這種胃潰瘍是因爲營養缺乏，出血病是因爲維他命C不足，也是營養缺乏。他說：「以我自己十多年作醫生的經驗，這兩年來遇到的營養缺乏症是最多了」。

「營養不良」，「營養缺乏」，這些名詞現在已經不算新鮮了。可是在五十年前，一般的人們，真還不曉得有這樣的事。

「營養不良」，「營養缺乏」，並不是病，牠只是生病的原因。有了這種原因，就會生出各種各樣的病，像上面說的那些，腳氣病、軟骨病、壞血病、乾眼病等等。

那麼，究竟是缺乏什麼東西呢？原來是缺乏「維生素」，也就是缺乏「維他命」。牠們都含在食物裏面，雖然分量不多，可是少了牠們，人就不會健康了。

### 三 維生素是什麼？

什麼是「維生素」呢？維生素就是維他命；什麼是維他命呢？維他命就是 Vitamin，Vitamin 是外國名字，因為牠是外國人首先發現的，所以給牠取了這個名字。一到中國，就有了種種不同的名字，比如「維他命」「維塔民」「維他命」，這是按照字音翻譯過來的。還有「生命素」「生活素」「生機素」「活力素」「副養素」「維生素」等等，這是按照意思翻譯過來的。名字雖然不同，東西還是一個。可是在這許多名字裏面，「維他命」三個字最通行，「維生素」三個字最妥當。因為牠的最大的作用，便是維持生命的健康。

牠，不是「一」種東西，而是「許多」種東西，好像人一樣，不是一個人，而是一羣人，或者說，一個家族。

維生素的家族裏面，究竟有多少人口呢？這個數目，我們今天還不能確定。因為各種維生素並不是一下子都被發現的，人們首先發現了第一種，其後又發現了第二種。

研究食物的人，不斷的研究下去，找到的維生素就越來越多。你看，牠們並不像一隊兵，站在操場上等長官點名；牠們很像一羣遊擊隊，藏在老百姓裏面，找到誰才知道有誰，找不到的，只能說不知道，可是不能說沒有牠。

有些維生素，知道的人多些，比如甲種維生素，乙種維生素，丙種維生素，丁種維生素。這就是維他命A、B、C、D。這是因為有人拿牠們配製藥品，放在藥房裏出售，所以名氣大了。此外還有什麼維生素呢？

此外還有八種。而且在前四種裏面，也還包含着許多亞種。我們最好是就現在知道的，給牠們寫一個家譜出來：

維生素A有A 1和A 2；維生素B有B 1、B 2、B 3、B 4、B 5、B 6、B 7  
B 8；維生素C；維生素D有D 1、D 2、D 3、D 4；此外便是E種維生素，G種維生素，K種維生素，H種維生素，J種維生素，L種維生素，M種維生素，P種維生素。

人們實在沒有想到，維生素竟會有這樣多的種類。所以名字弄得這樣雜亂。牠們各



有不同的能力，有的人就根據他們的能力，替牠們取名字了。比如A爲抗乾眼病維生素，B1爲抗腳氣病維生素，B2爲抗瀨皮病維生素，C爲抗壞血病維生素，D爲抗軟骨病維生素等等。

也許有一天，牠們的名字會整齊起來，那時候，要認識牠們就方便多了。

#### 四 人造牛乳的失敗

地球是圓的，這在今天是一種常識。但是古時候的人並不這樣想。中國的古人們說，天是圓的，地是方的。西洋的古人們也說地是平的。直到波蘭的數學家哥白尼出來，才有了「地圓說」。他死於四百年前的一五四三年，就在這一年，他把「地圓說」宣布了。

你一定相信，自從有地球那天起，牠就是個圓的，地球的年齡是二十萬萬年，這件事實就經過了二十萬萬年。可是，人們曉得這件事實，才不過四百多年。

空氣中含着氧，這在今天也是一種常識了。你也一定相信，自從地球上有了空氣，

氧就含在裏面，那年代也是很久很久的了。可是人們發現這件事實，也不過一百七十年的歷史。一七七四年，法國有個大化學家拉瓦錫，他發現空氣中有兩種不同的氣體，一種是活潑的，另一種是不活潑的。

多麼有趣的事，氧在那時候還是一個無名氏，被人稱爲「活潑的氣體」。

和拉瓦錫同時，有個化學家名叫蒲里斯脫來，他也是在一七七四年，從氧化汞裏面把氧提出來了。從此以後，人們才找到純粹的氧了。

和這些科學上的發現相似，維生素的發現，也是科學家們搞出來的。

科學家慣會在他的實驗室裏無事忙，在他沒有得到什麼結果的時候，你也許會譏笑他是浪費時間。魯寧的故事便是這樣。

魯寧是個法國人，他養了一羣老鼠，自然，他不是爲了訓練這批老鼠耍把戲，他是用牠們來研究食物。在那時候，人們已經有了一些食物方面的知識，知道食物裏面含着各種養分，這些養分的種類是：脂肪、蛋白、醣類（炭水化物）、還有各種礦物鹽。

魯寧想出一個怪主意，他想，食物的用處是供給養分，如果把各種純粹的養分拿來

混合在一起，一定可以代替現成的食物。這樣一想，他便動手配合起來，製成一種綜合牛乳。這不是天然的牛乳，是人造牛乳，裏面有脂肪、蛋白、醣類、和各種礦物鹽。他以爲一切養分都有了，總可以算是很好的食物了。他使用這種東西餵他的老鼠。他推想，老鼠們吃了這種人造牛乳，一定是活潑而且健康的。

可是事實證明他的想法錯了。老鼠們並沒有得到好運氣，一個個都倒了霉，天天吃着魯寧的人造牛乳，漸漸都生起病來，一個個倒下去，最後都死掉了！

魯寧的人造牛乳失敗了。在一八八八年，他把這一個失敗了的實驗公布出來。

十七年後，荷蘭有個科學家，名叫培開哈林，他把魯寧的實驗照樣又做了一次。但有一點很小的改動，他比魯寧多用了一樣東西，便是天然的牛乳，不過分量少得很。可是實驗的結果便大不相同了，培開哈林的老鼠們一個也沒有死掉，而且都吃胖了。

事情是很顯然的了，關鍵便在那很少量的一點牛乳裏面，所以培開哈林說：「食物之有沒有價值，要看牠有沒有含着五種養分（脂肪、蛋白、醣類、礦物鹽、水）以外的另一種成分」。

美國的科學家荷普金斯做了相同的實驗，證明天然牛乳裏面，確是有一種很重要的成分。可以影響老鼠的死活。他把這種重要的成分叫做「食物的副成分」。

這就是後來被人叫做「維他命」的那種養分。

想想看吧，四百年前，人們才開始知道地球是圓的。一百七十年前，人們才開始知道空氣中有「氧」。六十年前，人們才開始知道食物中有「維他命」。

事實是很久很久就存在的，但是如果不去發現牠，便不會變做人類的知識，人們就不會去支配牠們。科學工作的重要和偉大就在這裏。

## 五 米和糠

米是人類的食物。糠呢，人們看不起牠，如果不是餵鷄子和豬，牠只好算是廢物。

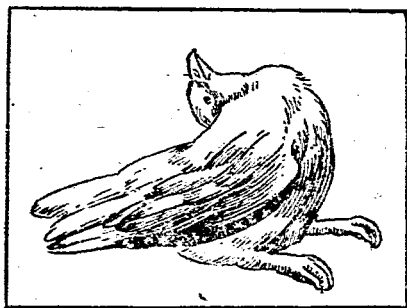
可是，一種真正有價值的東西，決不會永久埋沒下去。一向爲人看不起的糠，居然也有被人看重的一天，這件事是維生素故事中的精彩節目。

你把世界地圖打開，在南洋羣島裏面可以看到一個大島，叫做爪哇，這地方現在還屬於荷蘭，是荷屬東印度的一部分。荷蘭人在這裏辦了醫院，有的醫院是專替土人（爪哇本地人）治病的。

在十九世紀的最後幾年（一九〇〇年的前幾年），荷蘭政府派了一位醫務視察官到爪哇來；這位視察官名字叫做愛客滿。他到了爪哇之後，在土人的病院裏看了看，發見很多病人害的是很重的腳氣病。

你也許不曉得什麼是腳氣病。在醫學上這種病叫做「多性神經病」。腳腫，腿腫，不能行動，運動神經失掉了作用，心臟的活動也不靈便，病人非常痛苦。在亞洲南部的窮人裏面，每年死於腳氣病的，總有幾百萬人。這真是一種可怕性病。在中國，南方有這種病，北方便沒有。有的北方人到了南方，不久便生了腳氣病，請醫生吃藥，毫無效驗。如果馬上回到北方，調養一個時期，不必吃藥，牠會自己好起來。

愛客滿看到這樣多的病人，同時，他又看到醫院裏的雞子也生着病，這種病叫做神經炎，和人的腳氣病極相像。他用心研究這個問題，忽然想到食物方面，因為他看到那



子雞的素生維乏缺

些雞子吃的是白米飯，而人們呢，也吃的是白米飯。他想，或許正是這些白米飯在作怪吧？

他先教醫院裏改變雞子的食物，把白米換成沒舂過的米，結果，生病的雞子都好了。接着，他又到監獄裏面作了調查，他發見吃白熟米的犯人，三十九個人裏面，便有一個人生腳氣病。如果把白熟米改成糙米，在一萬人裏面，才有一個腳氣病人。

這一番調查和實驗，使他們得到一個結論：糠是好東西。他斷定白米裏邊含着一種毒素，而在米糠裏面卻含着一種解毒的成分。所以太純淨的白米，會使人中毒，生腳氣病，如果帶一點糠吃下去，就把這種病避免了。

不錯，糠是好東西，但是愛客滿的解釋卻弄錯了。愛客滿在一八九七年發表他的這一段議論，隔了四年（一九〇一年），他的同事格利斯出來修正他的說法。格利斯說，並不是白米有毒，也不是糠能解毒。實在是糠裏面含着一種養分，動物的神經極需要

牠。少了牠便會生病。這樣一來，便把腳氣病的原因，歸之於「營養缺乏」了。

又過了十年，有一位住在倫敦的波蘭人封克，又把米糠仔細的加以實驗，證明牠確實含有一種很寶貴的成分，用米糠來治鴿子的腳氣病，簡直是起死回生的萬應靈丹。

好了，現在算是確定了。封克又替這種寶貴的成分，起了名字，叫做「維他命」。那是一九一一年。維他命的名字出現在世界上，不過三十多年的歷史，牠真的年輕得很啊！

那麼，舍在米糠裏的維他命，究竟是那一種呢？牠是維他命B，我們現在叫牠乙種維他命，或維生素B<sub>1</sub>。

你也許會有這樣的疑問，既然說缺乏維生素B，會生腳氣病，爲什麼那些有錢的人，天天吃上白米，卻安然無恙呢？是的，這確是一個問題。我們留在下面再說牠吧。

## ·六· 又是老鼠倒霉了

研究食物營養的人，總是歡喜用老鼠來作實驗。這是因爲養老鼠來得方便，經濟。你



鼠白的素生維乏缺

不能養一羣老虎或是大象，牠們的胃口太大，你吃不消。假如死掉一兩隻，更是損失。作實驗用的老鼠是白鼠，又叫天竺鼠，牠們比害人的老鼠老實得多，可是身體也比較嬌嫩，經不住什麼患難。這在實驗上倒是一個很好的條件，飲食上稍微給牠一點變動，就可以看出影響來。

假如站在老鼠方面來講話，這可是一種不幸，說不定那一天就受了罪，而且有時就殉了難。魯寧的人造牛乳害死一羣老鼠，現在，又有一羣老鼠要倒霉了。

馬可倫先生是一位食物學專家，他在美國的威斯康星大學做教授。他和幾位同事養了許多白鼠。他們給這些白鼠的食物是蛋白質、醣類、豬油和橄欖油，還有含礦物鹽的東西。過了一個時期，這些白鼠先生和白鼠太太們都病了。牠們生了一種乾眼病，就是眼睛變得很乾燥，眼珠上長出一層角質的東西。想想看：假如這樣繼



續下去，白鼠先生會有一天看不見牠的太太，而白鼠太太也會看不見牠的先生，牠們都會變成瞎子！

幸好馬可倫教授並不等這個不幸的日子到來，他在白鼠的食物裏面增加了牛酪和蛋黃。便把牠們的乾眼病治好了。

很顯然，這又是一種寶貴的成分，藏在牛酪和蛋黃裏面。牠有豫防和醫治乾眼病的效力。人們給牠取個名字，叫做維他命A，現在就叫做甲種維生素。

人們的研究不斷的進行，新的發現也越來越多。人們漸漸知道了這樣的事實：在動物的身體裏面，含着甲種維生素，除了牛乳雞蛋之外，含量最多的部分是肝臟，像牛肝、豬肝、羊肝、魚肝油等，可以說是甲種維生素的倉庫。在植物方面，卻含着另一種東西，叫做蘿蔔紅素，凡是帶綠葉的青菜裏面，像青莧菜、紅莧菜、胡蘿蔔、菠菜等，都含着很多的蘿蔔紅素。

最妙的是，蘿蔔紅素進到動物的身體裏面，就會在一家大化學工廠中製造成甲種維生素，這一家大化學工廠的招牌，就叫做肝臟。

這一個發現，也是犧牲掉許多白鼠的性命換來的。

但是在這方面，人們已經得到許多知識了。假如缺乏甲種維生素，不止於會發生乾眼病，還有夜盲病、容易感冒、發育不良，牙齒容易損壞等等。假如你打算預防或是治療這些毛病，你便可以多吃牛乳、牛酪、牛肝、豬肝、羊肝、雞蛋、魚肝油等，也可以多吃帶綠葉的青菜或是菜油。這樣一來，身體裏面便不會缺乏甲種維生素了。

## 七 米糠之外

一九三七年，亞洲一帶死於腳氣病的有十萬人。這是美國人荷姆斯的話。

荷姆斯還講了這樣一個故事：一九三七年前，有一隊丹麥的捕鯨探險隊到南極去，這隊伍包括了許多船隻。其中有五隻船上用粗麵粉做麵包，其餘的船上，因為人們不喜歡吃粗麵粉，就用了上等麵粉。他們在海上航行了一個時期之後，有五十個船員生了腳氣病。這些病人都發現在不吃粗麵粉的船上。這個故事證明了一件事，粗麵粉比上等麵粉好些。這正和糙米比白米好些是一個道理。

在日本的海軍裏，也發生過相似的事情。日本海軍患腳氣病的也很多，有一位高木醫師，爲了研究這個問題，特意派了二百七十六個人，乘練習艦到海面上巡邏。這船上的食物，主要的便是白米。他們在海面上巡邏了九個月，在這時期中有一百六十九個人生了腳氣病。這個生病的比例倒真可怕，佔全體人數的百分之六十強。病死的二十五個人，幾乎佔全體人數百分之十。過了不久，他又派一隻船作同樣的巡行，但在食物裏面，加入牛乳和豬肉。這一次卻只有十四個人生腳氣病，而且他們恰恰都是不吃牛乳和豬肉的人。這個實驗又證明了牛乳和豬肉也能防腳氣病。

是不是麥麩子裏面也含着維生素B<sub>1</sub>呢？是的。

是不是牛乳和豬肉裏面也含着維生素B<sub>1</sub>呢？也是的。

可見維生素B<sub>1</sub>並不是專門住在米糠裏面。你如果查一查食物營養成分表，一定會看見多數的青菜裏面，馬鈴薯（洋山芋、山藥且）裏面，各種水果裏面，動物的肝和腰子裏面都含着很多的維生素B<sub>1</sub>。還有一種東西含維生素B<sub>1</sub>最多，那是酵母。

好了，這一次可把前面留下的問題解答了。你現在不會再問，爲什麼有錢的人天天

吃上白米，卻不生腳氣病？原來他們另外還吃肝，吃腰子，吃肉，吃牛乳，雞蛋，吃青菜。這些東西裏面既然都有維生素B<sub>1</sub>，他們怎麼會缺乏營養呢？可見一個人吃東西，不可樣數少，分量少吃一點倒沒關係，食物的種類卻應當多變化。尤其是青菜，不可不吃。

你不要以為，沒有生腳氣病，便是不缺維生素B<sub>1</sub>，有些人食慾減退，體重減輕，消化不良，也都是缺乏維生素B<sub>1</sub>的現象。小孩子如果缺乏維生素B<sub>1</sub>，往往停止生長，發生貧血。一到這種時候，他就應當多吃一點含維生素B<sub>1</sub>的食物了。

## 八 海上的災難

在從前，航海實在是一件苦事，風浪之險已經够可怕的了，還要再加上疾病。

你記得第一個環繞世界一週的麥哲倫嗎？他在一五一九年出發，帶了二百個水手。等到三年後回來時，只剩下十八個人！其餘的都死去了。

正是因為這個緣故，所以麥哲倫、哥倫布，這些有名的航海家所帶的水手，差不多



印第安人以松葉茶救活血病的水手

都是一些囚犯和亡命之徒。這種人是把生死置之度外，才登上海船的。

就是——一直到了後來，十七世紀時，西歐和東印度之間，往來船隻很多，但這條路上也有百分之四十的死亡率。其中大部分都死於壞血症，先是牙根出血，接着血裏生毒，病人全體的血枯乾而死。爲什麼會有這種病呢？現在才曉得那個原因，因爲他們吃不到新鮮的蔬菜，想想看，大海之上，那裏來的新鮮蔬菜？

四百年前，法國探險家卡斯第帶了一百零三個水手，橫度大西洋，到

加拿大上岸。剛一上岸，就有一百個人生了壞血病，只剩下四個好人。幸虧當地的印第安人很好，忙替他們採了些松葉和松的嫩芽，泡茶給病人喝下，居然救活了四分之三。

爲了防止這種可怕的怪病，十八世紀有兩位船長想出一個辦法，在水手們的口糧裏加了橘子汁、檸檬汁、酸菜，這才撲滅了壞血病。

你看吧，人們在經驗中已經發明了藥物，這藥物其實就是食物。什麼新鮮青菜、松葉茶、檸檬汁、橘子汁等等，一定含着一種寶貴的成分，和壞血病有關。

自然，現在人們已經研究明白了，這種成分叫做維他命C，也就是維生素C。牠們大量地藏在橘子、檸檬、葡萄、西紅柿、柿子、辣椒裏面。在胡蘿蔔、菠菜、鮮蕎麥、青莧菜、豇豆、蒿苳、蕪菁、馬鈴薯裏也不少。

在第一次歐戰的時候，有很多軍隊鬧壞血病。但是美國兵很少生這種病。爲什麼呢？因爲他們的口糧裏有西紅柿罐頭。還有塞爾維亞的軍隊，其先也鬧壞血病，後來他們的食物中添了豆芽和大豆，這種病便沒有了。

豆芽？那不正是我們中國人常吃的東西麼？在冬天，青菜少了，水果也少了，隨便

一個地方都可以買到豆芽。多麼有趣，我們無意中從牠吃到維生素C。

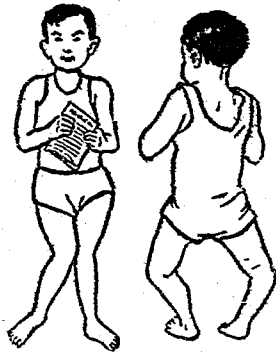
但是最幸運的還是那些出產橘子、廣柑、柚子的地方，這些水果恰好在青菜稀少時候成熟，上市，牠替人們趕跑了壞血病。

不過，缺乏維生素C，不僅會生壞血病。有人研究，這和牙齦子、壞牙，都有關係，所以，一個人不生壞血病，還不能說不缺維生素C。有些作媽媽的，給小孩餵牛乳，常常加上一點橘子水。那倒是很聰明的辦法。

現在，海上的災難沒有了。即使你去航海，不但可以吃到新鮮蔬菜，還有裝在罐頭裏面的西紅柿，裝在玻璃瓶裏的蕃茄醬、橘子水和檸檬汁，隨時可用。只要你認識牠們的好處，你當然不會疏遠牠們的。

## 九 魚肝油和日光

假如有人不能站直身體走路，那是很痛苦的一件事，有些小孩子，四五歲了，還在地上爬。有些女人們，生過幾次孩子之後，就變得腿也軟了，背也彎了。這樣的人在中



軟骨病的孩子

國的察哈爾綏遠一帶時常可以看到。

前一種是軟骨症，後一種是骨骼軟化症。

在歐洲也有這樣的病人，有些大都市的窮人家  
庭中，小孩子常鬧軟骨病。人們研究牠的原因，有  
的說是他們的家庭太饑餓，有的說是他們的食物中  
缺乏鈣，這鈣，正是製造骨幣和牙齒的原料。

於是，有人用石灰水給病人吃，不料，吃了之後，一點效果也沒有。又有人拿鱈魚  
肝油給病人吃，這一下可把病治好了。而且沒有病的人，常吃鱈魚肝油也永遠不會軟  
骨。於是，人們就說，軟骨病是因為食物中缺乏脂肪。

可是，後來又經過許多人的研究，實驗，才找到軟骨病的真正原因，原來這種病是  
因為缺乏維生素D。而鱈魚肝油裏面，正好含着很多的維生素D。這樣一來，魚肝油這  
種東西，馬上被人看重了。

不過，醫生治病不一定專用一種方法，法國的赫特斯基醫師發現人工太陽燈能治軟



骨病。另有兩位醫師就勸病人晒太陽，用天然的陽光治軟骨病，這兩種方法都很有效驗。

日光既然能夠治病，當然也能防病，那麼，常常晒太陽，是不是可以防止軟骨病呢？是的，在這地球上，凡是陽光燦爛的地方，就很少軟骨病人，外國都市的貧民們住在地下室裏，印度婦女又多藏在帳幕裏面，他們簡直見不到太陽光，怪不得要生軟骨病了。

那麼太陽光和維生素D有沒有關係呢？人們對於這個問題，用了很多實驗，已經證明太陽光能夠製造維生素D。原來太陽光裏面有一種肉眼看不見的光線，叫做紫外線，有的食物裏面含着一種成分，叫做固醇，這種固醇被紫外線照過之後，就變成維生素D了。

你現在可以這樣相信，如果人體裏面缺乏維生素D，這人的骨節便不會堅硬起來。如果，多晒晒太陽，就可以增加維生素D，但是，如果你住在氣候寒冷而陽光不足的地方，那該怎樣辦呢？

有辦法，多吃一點魚肝油好了。如果在魚肝油之外選擇別的食物，你可以吃鮮芥菜、白蘿蔔、豬心、雞蛋、牛乳。當然，牠們都比不上魚肝油。因為食物裏面含維生素D的，實在不多。

## 十 說不完的

維生素的故事多得很，真是說不完的。

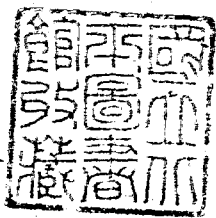
在我們替牠寫家譜的時候，曾寫出不少的種類。而現在我們卻只講了四種。就目前說來，許多種維生素對於人類還沒有什麼關係，比如維生素J，可以治豚鼠肺炎；維生素I就是（B7）是鳩類消化作用的要素。但也有和人關係很大的，比如維生素B2，能防癩皮病；維生素B3能防止白頭髮，頭頂脫髮；維生素I缺乏的時候，母體就缺乏乳水。

你一定在藥房裏看過維他命丸。這是現代化學家的成績，他們把食物拿來，用化學方法，能夠提出純粹的維生素結晶體。因此，才能製成藥品。對於一個缺乏維生素的

人，這種維他命丸，當然是很好的東西。

但在這邊我們已經再三的說到綠葉菜，說到水果，因為牠們都是維生素的倉庫。一個人只要能夠常常吃到青菜和水果，就不會缺乏維生素了。

不過，切菜的方法也很重要，燒菜的方法也要研究。有的人先用刀把菜切碎，再去洗菜，這會丟掉許多維生素。有的人燒菜燒得太爛，也會破壞許多維生素。有的人只喜歡吃幾口菜葉，卻把湯放着不喝，那也是錯誤。要知道，菜湯裏的維生素，也多得很多。



文通少年叢書 維生素的故事 全一册

中華民國三十七年四月上海初版

每册定價國幣二元五角

著者 方 白

主編者 王 澤 民

發行人 華 問 渠

印刷所 文通書局印刷廠

· 版權所有 ·

· 翻印必究 ·

發行所 文 通 書 局

上海中州路(韋子路口)二號

電 話 四二一五四

電報掛號 六三五七

貴陽 中華路一三四號

重慶 中山一路一七三號

成都 祠堂街五十八號

昆明 光華街雲瑞西路

廣州 惠愛東路三六五號

長沙 走 馬 樓

文通少年叢書 第一期十種出齊

合購定價國幣貳拾叁元

牙齒的話(生理衛生)

方白貳元貳角

小蘿蔔(故事詩)

程邊貳元捌角

維生素的故事(生理衛生) 方白貳元伍角

白雪公主(兒童劇)

陳台策貳元

家畜(生物)

施白南貳元貳角

中國的米和麥(中國物產) 王冰貳元伍角

火的故事(社會)

方白貳元貳角

中國的茶和絲(中國物產) 王冰貳元伍角

石器時代(社會)

方白貳元貳角

鴉片戰爭的故事(歷史) 林汀貳元伍角

#41  
CC2226



SH1/2

K 104  
SH1/(2)