

庫文年

# 食物怎樣的消化

著 雲 凌



行 發 店 書 華 光

# 食物是怎样消化的

著 張 漢

212  
14E

372.61  
511.2  
511.2  
511.2  
511.2

食料學

YIWU SH ZENYANG  
SIAUHUA DE  
LING YUN ZHU

食物是怎樣消化的

著者 廣

編者 廣

發行所 廣

各埠

版權所有  
不准翻印

一九四八年四月  
在大連印行  
出版發行一千册

0 254 10000 10000

## 目次

### 一 人靠什麼生活的？

有沒有不吃飯的人？——苞米餅子怎麼會變成功力氣？——人的一套消化器官——24

我們的食物是預先消化過的。

### 二 第一站——口

咀嚼是一種幸福。——曾經還是武器哩。——看見好味道的食物為什麼流口水？

——一位負責的檢查官。

### 三 中間站——胃

不分晝夜的積極工作。——一塊肉放到胃裏二小時後不見了。

### 四 食物完全變化了

最重要的一部份——小腸。——渣滓由環城馬路運走。

### 五 戰勝敵人

注意衛生保持健康。

## 一 人靠什麼生活的？

有沒有不吃飯的人？

從前有過一些皇帝，因為太享福了，捨不得這世界而死去。但眼見一天天衰老起來，離死越來越近了，他就下命令找神仙，要向他們學習不吃飯的法子。他以為老和死都是吃飯造成的，飯真是催命鬼；只要做到不吃飯，也就不會死，永遠享受榮華富貴了。

結果呢？結果是他們都死了，世界上從來也沒有長生不老的人，也沒有不吃飯的人。

我們老百姓可比皇帝們聰明得多，我們常說：「飯似鐵，人似鋼，三天不吃就發

慌」，就是說明食物很重要，是產生力氣的來源。

人是靠食物活命的。誰要願意同食物作對，他只要餓上三天，包會躺在床上，站都站不起來。

不僅是人，一切動物，一切植物，也都是靠食物活命的；只是食物種類不同罷了。你不信？試把一棵樹拔起來，不要栽在土裏，要不了兩天就發黃了。因為樹的食物有一部分是從泥土裏供給的，離開了土地，得不到食物，就枯死了。

人也這樣。小孩子是吃奶長大的，有的孩子長得又白又胖，人家稱讚他母親說：「你奶水真好啊！」奶就是嬰孩的食物。有的母親奶少，嬰孩不夠吃，餵些米湯，孩子長得瘦弱。米湯也是食物，但是孩子吃了不健康。

日本人佔領東北以後，叫我們吃橡子麵，做起事來總是沒有勁，頭常常發昏。現在有了黃黃的苞米餅子吃，不管是學習還是生產，總是勁頭十足。

可見各種各樣食物是不同的，有的合適，有的不合適；合適的吃了才有勁，才會長得健康。所以我們不僅需要食物，而且還必需是合適的食物。

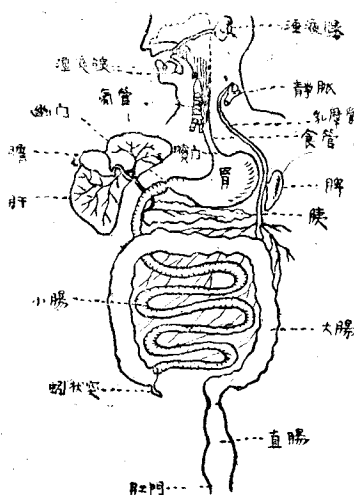
### 苞米餅子怎麼會變成力氣？

食物是食物，人是人，怎麼一吃進去就會變成做事的力氣，或者使小弟弟長大起來呢？

人的肉與餅子或米飯，與任何一種食物都不同，但是食物能變化，變成我們所需要的東西。你需要做事的力氣，食物就變成力氣；小弟弟需要長大，食物就變成小弟弟身體所需要的各種材料：肉、骨頭等等。

食物裏面有用的東西，叫做營養料，我們身體需要的就是它。但是把食物裏的營養料取出來，真不是容易的一件事，食物的大和堅硬是一方面，我們可以把它弄小磨碎；還有，隨便那一種食物，有用的營養料總是和無用的渣滓緊密結合在一起。比如：極小一粒苞米餅的粒子罷，它裏面就有營養料，也有渣滓，一定要把它變化，才能使營養料分離。如果僅僅把它磨碎，無論如何不能使營養料分離出來；而如果營養料和渣滓不能分開，我們就不能吸收這營養料。

圖 - 消化器官全圖



### 人的一套消化器官

但是不要慌，我們的身體有一套工具，能夠完成這樣的工作，一方面把食物磨碎攪拌，另方面把食物變化，使營養料和渣滓分離。於是就吸收這些營養料，供我們身體應用，拿來產生做事的力氣，或者成爲建築小弟弟身體的材料。

這套工具就是消化器官，而進行使食物磨碎變化的工作，就是消化。

消化器官是複雜的一套工具，從嘴起一直到肛門，總共差不多有十公尺長，形式和作用各不相同：牙齒像兩排鋤刀，胃是一個彎頸瓶子，腸子是有皺紋的管子，食管是不皺的管子，還有很大的肝，極苦的胆等等。

這是一整套工具，隨便那一樣都不能少，如果少了一樣，消化的路上就出毛病。因爲他們互相聯結着，食物需要一站挨一站的順次序下去，受牠們消化。沒有經過前一站的消化，下一站就不能進行工作，發生消化不良。老祖母牙齒脫掉了，偶然高興吃進一點硬性的食物，不久肚子脹胃痛，後來還拉起肚子來了。因爲牙齒有牙齒的作用，胃有胃的作用，胃不能代替牙齒來嚼爛，所以一遇到硬食物，胃就訴苦了。其他各個器官也都如此，中間有一處出了毛病，就要多多少少發生消化障礙，正像汽車路的路面有一處壞了，車子經過那裏時，人總多少感覺顛簸一樣。

### 我們的食物是預先消化過的

有一個小朋友說：「你的話不對。鷄沒有牙齒，把苞米整粒整粒的吞下去，也不見牠消化不良呀！」

是的，鷄不但整粒的吃苞米，而且還吃砂子哩。各種各樣的動物謀生方法各不相同，所以消化器官和消化方法也不相同。鷄沒有牙齒，但它的食道下面有一個砂囊，

它吞進砂子去，讓食物和砂子磨擦，把食物磨成細碎，砂子本身也被磨碎，於是進到另一處叫做嚙囊的地方，把食物中的營養料分離。人沒有這樣的砂囊，就只能叫牙齒嚼碎後，才送到下一站去消化。

人類的消化能力實實在在不及其他動物，鳥類能吃整粒的食物，牛馬大把吃草，人類可不行，一定要弄得很精細，太粗太硬的食物就消化不了。

這是同人類的活動方法有關係的。人類比動物不知進步了多少倍，動物的主要事情，就是找食物，只要把肚子裝飽，沒有旁的大事；它們又不會生產，只能找現成的食物吃。所以謀生很困難，必須要有一套更加複雜的消化工具，以便吃了粗糙的食物，也有辦法把牠慢慢消化。

你想，假使叫牛馬也有像人類那樣嬌嫩的消化工具，吃豆子非要煮爛或者做成豆腐，吃青菜只吃嫩的，還能活下去嗎？可以斷定，牛馬早早死絕了，因為那裏去找這樣的食物啊！

人類的生活已經完全不同，人類會生產，人類會發明各種工具。自從發明火以

後，食物的範圍很廣，來源很豐富，可以吃精細的食物，得到更好的營養料。人類的主要事情是生產、工作、學習，過文化娛樂生活，也不可能爲了消化而化去太多的時間。因爲這樣，我們的食物進步了，既要味道好，營養豐富，又要容易消化；消化器官也適合着這種情況而進步了。

現在，我們的食物在進口以前是經過很好處理的，對於糧食，要把牠去掉硬皮、去糠、還要磨碎、煮熟，對於菜蔬和肉食，也都要煮熟，調製得美味可口。這種處理都是必需的，是身體外面的消化，目的在幫助身體內部的消化，所以叫牠做預先消化。

需要食物是一切生物共同的特點；食物要經過預先消化，則是人類的特點。

第一站——口

咀嚼是一種幸福

小弟弟過了週歲了，嘴裏已經長出五六個牙齒，現在他對吃奶常常表示不滿足；媽媽給他一片餅乾，就很高興的用牙齒去嚼它。

在以前，他只吃奶，和調成流體的食物，像肉湯，極軟的稀飯等，現在可進步了。

祖母滿口牙齒都脫落了，他只能吃軟的食物，整粒的花生放到嘴裏，過了好一會還是一整粒，無可奈何的嘆一口氣說：「唉！不中用了」於是放到小白裏去搗碎了吃。

有牙齒的人吃起東西來，又爽利又有味道，嚼過以後，就吞了下去；牙齒脫光的人費了很大勁，用牙根嚼它，還是團圓的食物，吞下去就不容易消化。沒有辦法，只能在吃進去以前，多用一點預先消化的功夫，例如把花生仁搗碎，把米飯煮成稀爛，才較安全。

咀嚼是一種幸福，可以享受食物的香甜味道；沒有牙齒，吃東西真是苦事；不過現在有了補救辦法，可以裝人工牙齒，就較方便一點了。

口是我們消化食物的第一站，牙齒就是這個站的關口，整整齊齊的像城牆一樣，排列在口的前面；要是它不開放，任何食物都通不過。

除了牙齒以外，口裏還有舌頭，還有一種唾液，食物一進口，它們就都殷勤的來歡迎。這時肌肉上下牽動，嘴一開一闔，牙齒就一上一下進行咀嚼；舌頭左右的擺動，把食物翻得很勻；唾液亦大量的出來，同食物拌和在一起。這樣殷勤的招待過後，舌頭往後一縮，肌肉一用勁，就把食物送下，它們的責任就算完了。

### 曾經還是武器哩！

我們的一生有兩付牙齒。小弟弟才生出來的牙齒是暫時的，一共只二十個，大概從七八個月開始，到二歲半出齊；五六歲時就一個個脫落，於是生出永久的牙齒出來。要是永久齒再壞了，就不能再生出來了。

這付永久齒有三十二個，排列得很整齊，恰好適合我們吃東西的用處。中間八個像鋤刀一樣的，可以把食物切碎，叫切齒；裏面的牙齒像一個個小白，叫做臼齒，中央稍爲凹進一點，能把食物磨爛，咀嚼食物主要就靠這裏。在門齒的旁邊，每邊有一個尖頭的牙齒，也能切碎食物，這叫犬齒；因爲這牙齒在狗嘴裏長得最發達，狗咆哮起來時，露出在外面的尖牙齒就是它，那時的樣子很兇惡，好像要咬人似的。

狗的犬齒比我們的長，因爲用處不同。我們用牙齒吃飯，還有，講話也用到它，比如，你要講個牙齒的「齒」字，切齒脫掉的人就發不出音來，我們就笑你「漏風」。

狗的牙齒除了吃東西外，還是鋒利的武器，它要用來進攻敵人，保護自己。

讀者大概要問：我們又不咬人，怎麼嘴裏也有犬齒呢？

這是一個很有興趣的問題。從這個犬齒，我們可以想像我們原始的祖先是怎樣生活的，原來在最早的祖先時代，牙齒是保衛生命的重要武器哩。那時的犬齒比現在要大些、鋒利些，遇到敵人進攻，用拳打腳踢，也要牙齒咬，正像狗打架一樣。後來生產發展了，先是石頭的武器，後來發明了鐵器，能夠鑄出更鋒利的武器，牙齒就專門用來吃飯和講話，再也沒有人拿牙齒做武器了。這樣一來，犬齒就慢慢退化，不像現在的樣子。

就是到了現在也還有人說：「我恨透了，真想咬他一口！」當然，不會真的咬人，僅僅說明人類確是曾經用牙齒當做武器的。

在身體上，牙齒是最堅硬的東西，我們用它嚼食物，是靠它的堅硬，狗拿來做武器，也是靠它的硬。骨頭是很硬的了，但牙齒更加硬。一九三四年時，北平西南百餘里的周口店，考古學家在很深的地下發掘出幾枚完好的牙齒，依照那裏的地層年代來

看，這些牙齒埋在地下的年月，大概已有五十萬年。這樣久的時間能够保存不壞，就是因爲它很堅硬。

什麼樣的材料造出什麼樣的東西，用木板蓋房子，蓋成木板房子；用洋灰和鋼條，就蓋成洋房子。牙齒的硬就因爲製造它的是一種特別材料，叫做石灰質，或者叫鈣都可以；牙齒的硬就因爲它。骨頭也有石灰質，不過不及牙齒的多，所以也堅硬，但比牙齒差一點；肉和心肺等器官都沒有石灰質，就很柔軟。

缺少石灰質，牙齒就出來得遲，因爲它雖然是牙床裏生長的，不過沒有材料，牙床是不能無中生有的呀！有的孩子一足歲多了，暫齒還只有一兩個，腿骨也是軟洋洋的，就是缺少石灰質的緣故。需要增加一點石灰質豐富的食物，像乳、骨髓油、有綠色的葉等，充分供給製造牙齒的材料，就能糾正這樣現象。

但你不要以爲牙齒僅僅是硬罷了，它還是活的，它的中間有血管，也有神經，血管是給牙齒供給營養的，一個人血液衰老了，或者貧乏的時候，牙齒就容易搖動脫落；如果血液很壯盛，那麼不管七八十歲，牙齒總是有勁的，因爲血液供給它充分的

營養。神經像極機警的衛士一樣，保護着牙齒，食物要是太熱了，神經就立刻向人警告：「不行，太熱了，要把牙齒損壞的！」得到神經的警告，人就注意到了，涼一下再吃。食物太冷的時候也是如此。這樣，把牙齒保護得很好，就可以長久不壞。

從這裏你可以知道，我們的牙齒構造得何等完整週密，人工做出來的牙齒，僅僅樣子相像，可以代替咀嚼，是無論如何不及真牙齒的。

牙齒是很硬的，遇到更硬的東西也有可能折斷，有的人比賽誰的牙齒硬，用牙齒咬一麻袋糧食，結果折斷了。如果吃食物，是不會折斷的，因為食物總是較軟。

最容易發生的齒病是細菌腐蝕，這是每天都有機會發生的。我們吃進去的飯，總有一點殘餘嵌在齒縫裏，遇到一種細菌，就把它變化成爲酸，好像做醋的師父把米蒸熟後，放一個時期，讓它接觸到空氣中的細菌，變成醋一樣。

很硬的石灰質別的都不怕，就怕酸，一遇到細菌造成的酸，石灰質就被溶解掉，齒面上發生一個小窟窿，窟窿慢慢變大，於是就成蛀孔，就會作痛，以後一塊塊牙齒落下來，這個牙齒就壞了。