

圖解

消化系統

的疾病與機制

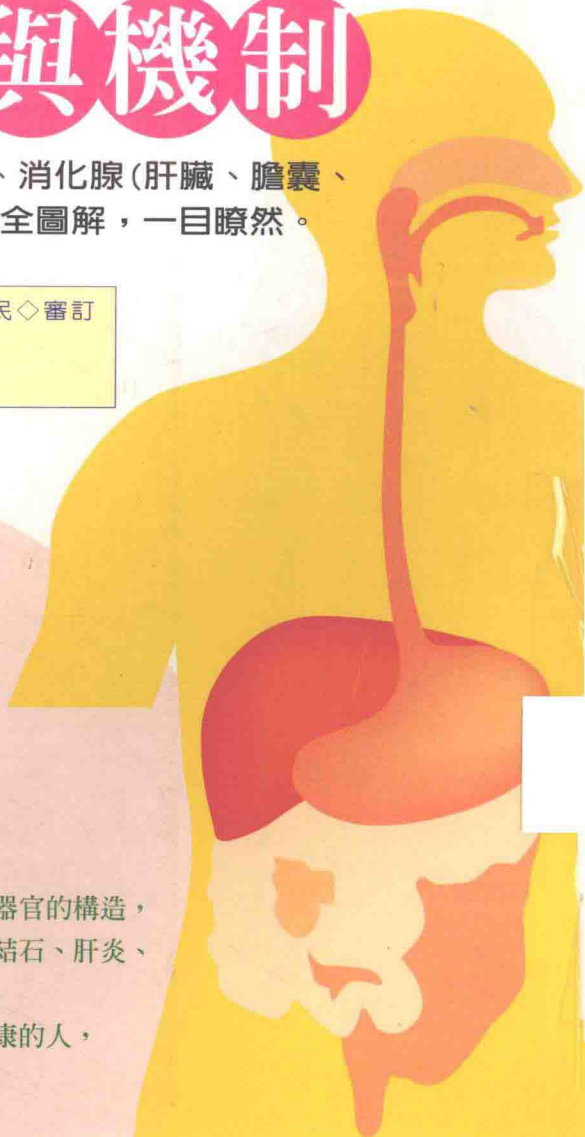
消化道(食道、胃、腸等)、消化腺(肝臟、膽囊、胰臟等)各種器官、機制完全圖解，一目瞭然。

宏恩醫院家庭醫學科主任 譚健民◇審訂
醫學博士 黑瀨 巖◇著
蕭志強◇譯



從認識胃、十二指腸、肝臟等消化器官的構造，進而了解胃炎、十二指腸潰瘍、膽結石、肝炎、肝硬化等疾病的起因與預防之道。

欲掌握消化系統相關知識、追求健康的人，本書不可不讀！

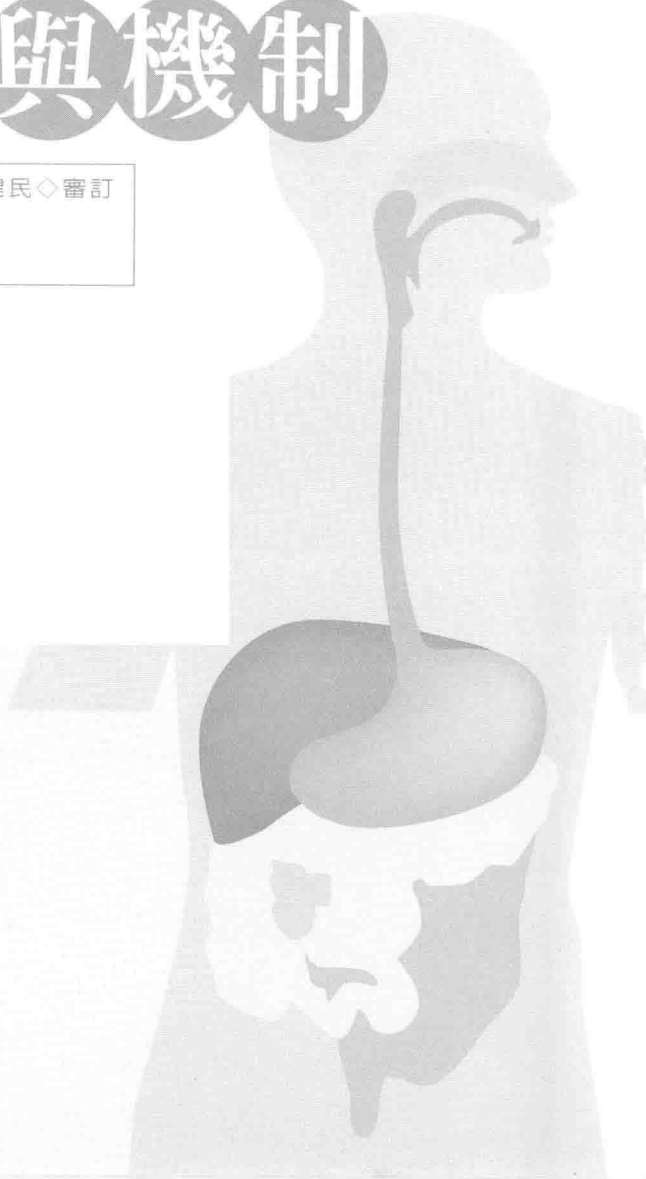
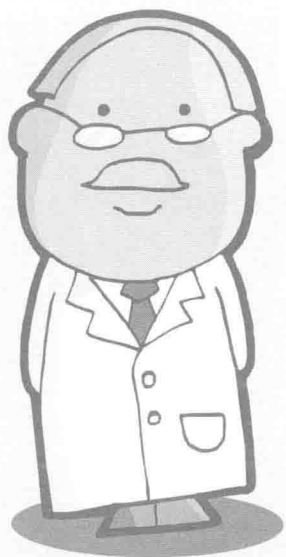


圖解

消化系統

的疾病與機制

宏恩醫院家庭醫學科主任 譚健民◇審訂
醫學博士 黑瀨 巖◇著
蕭志強◇譯



國家圖書館出版品預行編目資料

圖解消化系統的疾病與機制／黑瀨巖著；蕭志強譯. -- 初版. -- 臺北縣新店市：世茂，2005 [民 94]
面；公分. -- (科學視界；A2)

ISBN 957-776-704-4 (平裝)

1. 消化系 - 疾病

415.5

94012063

第1章

消化道的構造與功能

- | | | |
|----|--------------|----|
| 1 | 消化道的基本知識 | 8 |
| 2 | 食道的構造與功能 | 10 |
| 3 | 胃、十二指腸的構造與功能 | 12 |
| 4 | 分泌胃液的細胞 | 14 |
| 5 | 胃液的分泌與調節 | 16 |
| 6 | 空腸、迴腸的構造與蠕動 | 18 |
| 7 | 營養素的消化與吸收 | 20 |
| 8 | 維他命的吸收 | 22 |
| 9 | 大腸的構造與功能 | 24 |
| 10 | 肛門的構造與排便 | 26 |
| 11 | 食物過敏與免疫防禦機制 | 28 |
| 專欄 | 基因可以治療遺傳性的癌症 | 30 |

第2章

消化道疾病的特有症狀與危險訊號

- | | | |
|---|-----------------|----|
| 1 | 吞嚥障礙的原因與疾病 | 32 |
| 2 | 胸口灼熱與胃食道逆流症 | 34 |
| 3 | 嘔吐的原因與機制 | 36 |
| 4 | 吐血的原因與治療 | 38 |
| 5 | 心窩部不快感與非潰瘍性消化不良 | 40 |
| 6 | 腹痛總論 | 42 |
| 7 | 上腹部疼痛的原因與治療 | 44 |

第3章

消化道疾病診斷的相關檢查法

- | | | |
|----|-------------|----|
| 8 | 下腹部疼痛的原因與診斷 | 46 |
| 9 | 腹瀉的原因與機制 | 48 |
| 10 | 便秘與排便異常 | 50 |
| 11 | 便血與血便的機制 | 52 |
| 12 | 腹部脹滿感的原因與機制 | 54 |
| 13 | 體重減輕的原因與機制 | 56 |
| 專欄 | 內視鏡檢查的發展史之1 | 58 |

第4章

消化道疾病的病徵與治療

- | | | |
|----|-----------------|----|
| 1 | 食道癌的病徵與治療 | 68 |
| 2 | 食道靜脈瘤的病徵與治療 | 70 |
| 3 | 逆流性食道炎的病徵與治療 | 72 |
| 4 | 急性胃炎的原因與治療 | 74 |
| 5 | 慢性胃炎的病徵與治療 | 76 |
| 6 | 胃、十二指腸潰瘍的病徵 | 78 |
| 7 | 胃、十二指腸潰瘍的治療 | 80 |
| 8 | 胃癌的病徵與治療 | 82 |
| 9 | 胃幽門螺旋桿菌相關的消化系疾病 | 84 |
| 10 | 感染性腸炎的原因與治療 | 86 |
| 11 | 潰瘍性大腸炎的病徵與治療 | 88 |
| 專欄 | 內視鏡檢查的發展史之2 | 66 |
| 1 | 食道疾病的檢查法 | 60 |
| 2 | 胃、十二指腸疾病的檢查法 | 62 |
| 3 | 小腸、大腸疾病的檢查法 | 64 |

12	克降氏病的病徵與治療	90
13	缺血性腸炎、腸結核症的病徵與治療	92
14	激躁性腸道症候群的病徵與治療	94
15	腸阻塞的原因與治療	96
16	大腸息肉的分類與治療	98
17	大腸癌的分類與治療	100
18	肛門疾病的病徵與治療	102
專欄	癌的一級預防與二級預防	104

第5章

肝臟、膽囊、胰臟的構造與作用

1	肝臟的機能與肝細胞	106
2	肝臟的竇室壁細胞與免疫細胞	108
3	肝臟的三大營養素代謝	110
4	肝臟的解毒作用與膽汁生成	112
5	膽囊與膽道的構造與功能	114
6	胰臟的構造與功能	116
7	胰液的分泌與功能	118
專欄	超音波掃描的現況	120

第6章

肝臟、膽囊、胰臟疾病的特有症狀與警訊

1	腹水的原因與機制	122
2	黃疸的原因與機制	124
3	全身倦怠的原因與診斷	126
4	肝硬化常見各種症狀	128
5	肝衰竭常見的症狀	130
專欄	電腦斷層掃描的發展史與未來展望	132

第7章

肝臟、膽囊、胰臟的檢查方法

1	肝臟的一般性血液檢查	134
2	肝臟的特殊檢查	136
3	肝臟的影像檢查	138
4	膽囊、膽道的檢查	140
5	胰臟的檢查	142
專欄	MRI (核磁共振攝影) 的發展史	144

第8章

肝臟、膽囊、胰臟的疾病與治療

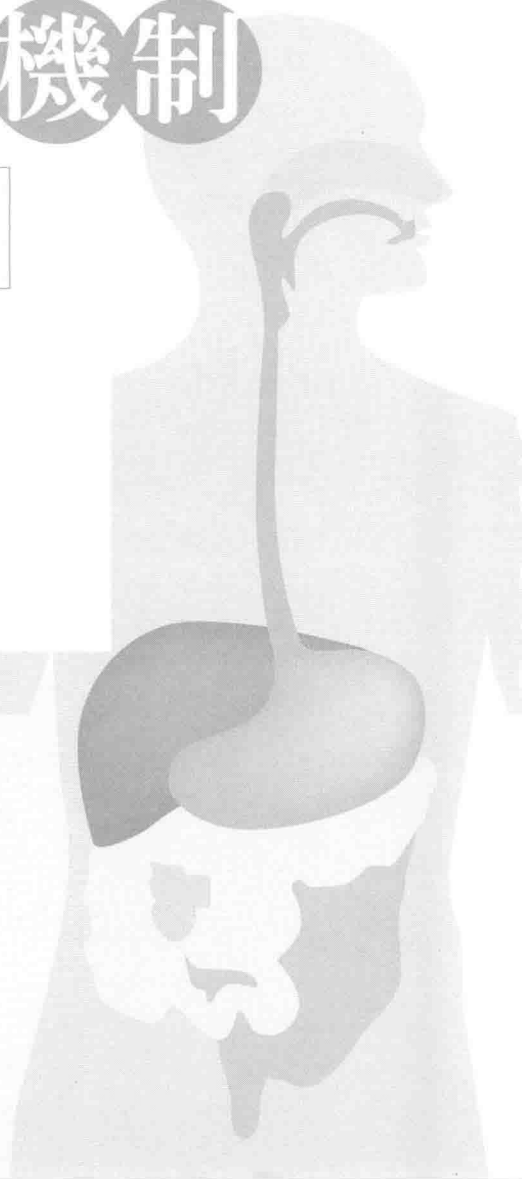
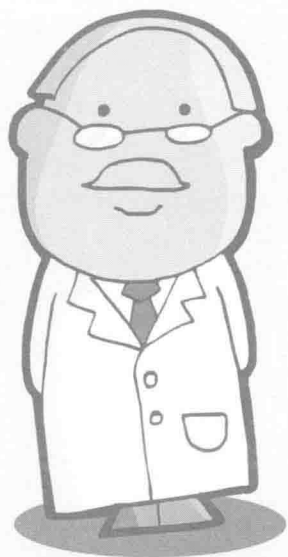
1	急性肝炎的原因與治療	146
2	猛爆性肝炎的病徵與治療	148
3	慢性肝炎的病徵與治療	150
4	肝硬化的病徵與診斷	154
5	肝硬化的治療與預後	152
6	肝癌的病徵與治療	156
7	病毒性肝炎、肝硬化、肝癌導致的身體變化	158
8	酒精性肝疾病的病徵與治療	160
9	膽結石的種類與治療	162
10	膽囊炎與膽道炎的病徵與治療	166
11	膽囊癌與膽道癌的病徵與治療	164
12	急性胰臟炎的病徵與治療	166
13	慢性胰臟炎的病徵與治療	170
14	胰臟癌的病徵與治療	172
專欄	「如何戰勝癌症？」	174

圖解

消化系統

的疾病與機制

宏恩醫院家庭醫學科主任 譚健民◇審訂
醫學博士 黑瀨 巖◇著
蕭志強◇譯



前言

人只要活著，都會希望過著健康愉快的生活。

有健康才能愉快，那麼，怎樣才是「健康」？

事實上，健康就是「不生病」或者「不被疾病糾纏」，那麼什麼是「疾病」？

就解剖生理學而言，人體最小的功能單位是細胞，而由相同的細胞組成組織，相同功能的組織形成各種功能不同的器官。這些器官與細胞、組織相互合作，人體才能正常運轉，維持生命活動。所謂「正常運轉」，無非是爲了讓人體處於恆定性。如果體內的器官與組織，都能保持恆定性，我們就可以說個體是「健康」的。

反之，如果某些臟器或組織失去恆定性，這樣的狀態就是「生病」。

就本書主題的消化器而言，任何人想維持正常的生命活動，就必須攝取食物，而食物基本上由從口腔到肛門的一連串消化器官負責，透過他們的通力合作，消化食物、攝取營養素。

消化器官消化與攝取食物的過程中，還有包括肝臟、膽囊與胰臟在內的消化腺，扮演輔助角色。藉由這些消化腺分泌消化酶，食物就能更順暢地被人體消化與吸收。

「吃喝拉撒」是人類每天不可或缺的行爲，其中，「吃喝拉撒」都和消化系統有關，但讀者

對於消化器的基本知識了解多少？恐怕大部分人要不一知半解就是完全不關心吧。

所以，幾乎都是肚子痛、腹瀉或者便秘、脹氣、嘔吐時，才會注意到消化器的重要性。現代人消化器方面的疾病特別多，所以，讀者之中大概也有不少曾經罹患胃炎、胃潰瘍、膽結石或者慢性肝炎、慢性胰臟炎等消化器疾病吧。而且，消化器很容易產生癌症，是現代人聞之色變的疾病，也因此愈來愈受重視。

已經生病的人當然必須了解生病的原因，好好保健。健康的人更應未雨綢繆，及早建立身體器官與疾病的基礎知識。本書便是在這樣的原則下，將消化系統大致分為消化道與消化腺，深入介紹其構造、功能以及治療保健之道。

而且，各章末尾都有個小專欄，介紹消化系癌症相關的預防與檢查知識。抗癌必須由民衆親身實踐，不能完全依賴醫生。

希望本書能協助讀者建立必備的消化器保健知識與觀念，增進健康、預防疾病。

第1章

消化道的構造與功能

- | | | |
|----|--------------|----|
| 1 | 消化道的基本知識 | 8 |
| 2 | 食道的構造與功能 | 10 |
| 3 | 胃、十二指腸的構造與功能 | 12 |
| 4 | 分泌胃液的細胞 | 14 |
| 5 | 胃液的分泌與調節 | 16 |
| 6 | 空腸、迴腸的構造與蠕動 | 18 |
| 7 | 營養素的消化與吸收 | 20 |
| 8 | 維他命的吸收 | 22 |
| 9 | 大腸的構造與功能 | 24 |
| 10 | 肛門的構造與排便 | 26 |
| 11 | 食物過敏與免疫防禦機制 | 28 |
| 專欄 | 基因可以治療遺傳性的癌症 | 30 |

第2章

消化道疾病的特有症狀與危險訊號

- | | | |
|---|-----------------|----|
| 1 | 吞嚥障礙的原因與疾病 | 32 |
| 2 | 胸口灼熱與胃食道逆流症 | 34 |
| 3 | 嘔吐的原因與機制 | 36 |
| 4 | 吐血的原因與治療 | 38 |
| 5 | 心窩部不快感與非潰瘍性消化不良 | 40 |
| 6 | 腹痛總論 | 42 |
| 7 | 上腹部疼痛的原因與治療 | 44 |

第3章

消化道疾病診斷的相關檢查法

- | | | |
|----|-------------|----|
| 8 | 下腹部疼痛的原因與診斷 | 46 |
| 9 | 腹瀉的原因與機制 | 48 |
| 10 | 便秘與排便異常 | 50 |
| 11 | 便血與血便的機制 | 52 |
| 12 | 腹部脹滿感的原因與機制 | 54 |
| 13 | 體重減輕的原因與機制 | 56 |
| 專欄 | 內視鏡檢查的發展史之1 | 58 |

第4章

消化道疾病的病徵與治療

- | | | |
|----|-----------------|----|
| 1 | 食道癌的病徵與治療 | 68 |
| 2 | 食道靜脈瘤的病徵與治療 | 70 |
| 3 | 逆流性食道炎的病徵與治療 | 72 |
| 4 | 急性胃炎的原因與治療 | 74 |
| 5 | 慢性胃炎的病徵與治療 | 76 |
| 6 | 胃、十二指腸潰瘍的病徵 | 78 |
| 7 | 胃、十二指腸潰瘍的治療 | 80 |
| 8 | 胃癌的病徵與治療 | 82 |
| 9 | 胃幽門螺旋桿菌相關的消化系疾病 | 84 |
| 10 | 感染性腸炎的原因與治療 | 86 |
| 11 | 潰瘍性大腸炎的病徵與治療 | 88 |
| 專欄 | 內視鏡檢查的發展史之2 | 66 |
| 1 | 食道疾病的檢查法 | 60 |
| 2 | 胃、十二指腸疾病的檢查法 | 62 |
| 3 | 小腸、大腸疾病的檢查法 | 64 |

12	克降氏病的病徵與治療	90
13	缺血性腸炎、腸結核症的病徵與治療	92
14	激躁性腸道症候群的病徵與治療	94
15	腸阻塞的原因與治療	96
16	大腸息肉的分類與治療	98
17	大腸癌的分類與治療	100
18	肛門疾病的病徵與治療	102
專欄	癌的一級預防與二級預防	104

第5章

肝臟、膽囊、胰臟的構造與作用

1	肝臟的機能與肝細胞	106
2	肝臟的竇室壁細胞與免疫細胞	108
3	肝臟的三大營養素代謝	110
4	肝臟的解毒作用與膽汁生成	112
5	膽囊與膽道的構造與功能	114
6	胰臟的構造與功能	116
7	胰液的分泌與功能	118
專欄	超音波掃描的現況	120

第6章

肝臟、膽囊、胰臟疾病的特有症狀與警訊

1	腹水的原因與機制	122
2	黃疸的原因與機制	124
3	全身倦怠的原因與診斷	126
4	肝硬化常見各種症狀	128
5	肝衰竭常見的症狀	130
專欄	電腦斷層掃描的發展史與未來展望	132

第7章

肝臟、膽囊、胰臟的檢查方法

1	肝臟的一般性血液檢查	134
2	肝臟的特殊檢查	136
3	肝臟的影像檢查	138
4	膽囊、膽道的檢查	140
5	胰臟的檢查	142
專欄	MRI (核磁共振攝影) 的發展史	144

第8章

肝臟、膽囊、胰臟的疾病與治療

1	急性肝炎的原因與治療	146
2	猛爆性肝炎的病徵與治療	148
3	慢性肝炎的病徵與治療	150
4	肝硬化的病徵與診斷	154
5	肝硬化的治療與預後	152
6	肝癌的病徵與治療	156
7	病毒性肝炎、肝硬化、肝癌導致的身體變化	158
8	酒精性肝疾病的病徵與治療	160
9	膽結石的種類與治療	162
10	膽囊炎與膽道炎的病徵與治療	166
11	膽囊癌與膽道癌的病徵與治療	164
12	急性胰臟炎的病徵與治療	166
13	慢性胰臟炎的病徵與治療	170
14	胰臟癌的病徵與治療	172
專欄	「如何戰勝癌症？」	174

第 ① 章

消化道的構造與功能



消化道的基礎知識

消化道的構造與機能

分泌各種必要的消化液，消化道還進行蠕動（反覆收縮與鬆弛的推進運動）。這些動作與功能都必須由各式各樣的神經途徑與自主神經、荷爾蒙搭配控制。

消化道從口腔到肛門中空臟器彼此相連，兩端則對外開口（消化道兩端與體表皮膚相連，卻又貫穿體內，因此，消化道內腔可說是身體外部環境的延長。

打個比方，消化道有點像日本料理店常見的竹輪。如下頁圖所示，竹輪中空處與外部空氣能相互流通。

也正因為這個緣故，消化道特別容易受到外界異物入侵。這些異物有些是無法消化的物品、毒素或細菌、病毒等，會對身體造成危害。因此，為了自我保護，人體消化道內部的黏膜具有免疫功能。

就消化活動的過程而言，一般可分為機械性消化、化學性消化與生物性消化三個階段。

「機械性消化」就是食物在口腔中咀嚼然後進入胃部，被胃黏膜的皺

皺磨擦而變小、變細。

然後，食物中的蛋白質、碳水化合物、脂肪等高分子物質，在小腸藉由體內分泌的消化酵素與存在於黏膜表面的消化酵素協助，進行水解作用。分解之後，這些高分子物質就會變成低分子物質。此即「化學性消化」。

低分子化的營養素，被小腸黏膜吸收，透過血管與淋巴管被送到肝臟與全身，協助身體維持正常功能。

接下來，消化酵素無法完全消化的食物，進入大腸之後部分會被大腸內部固有的細菌分解（生物性消化）。食物在此會因為水分被大腸黏膜吸收而變為固態，於是成為糞便排出體外。

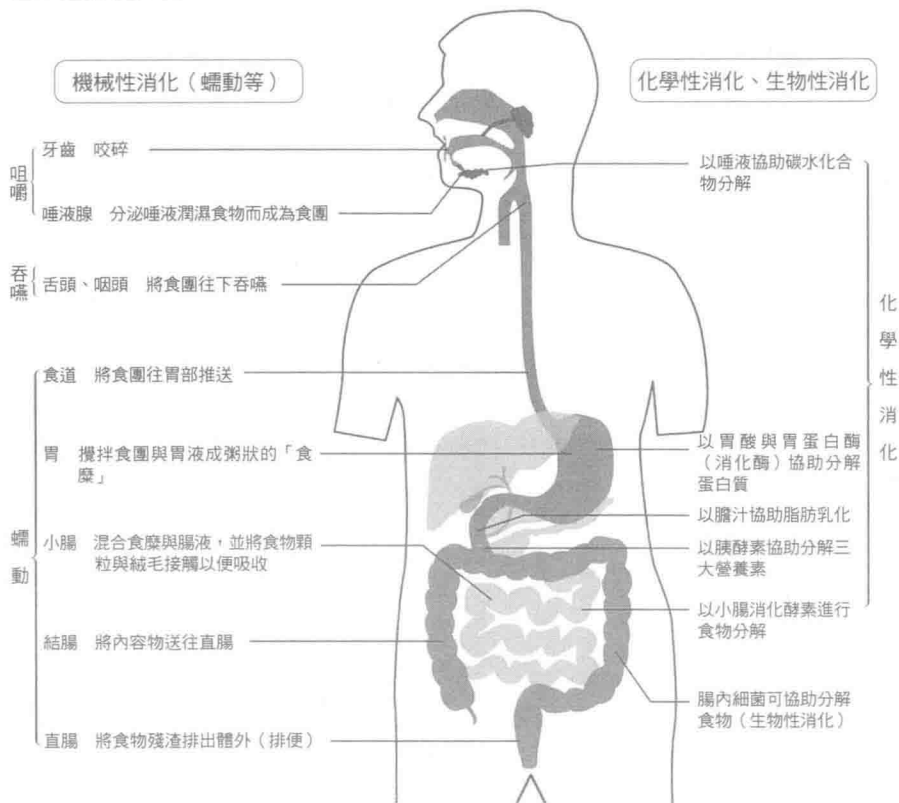
總之，消化道的基礎機能就是分泌、消化、吸收、運動與免疫。消化道因為具有連續、統一的作業系統，才能完成如此複雜的機能。

消化道從口腔到肛門長達九公尺，按順序分別是口腔、咽喉、食道、胃、小腸（十二指腸、空腸、迴腸）、大腸（闌尾、盲腸、升結腸、橫結腸、降結腸、乙狀結腸、直腸）及肛門。

消化道的基礎機能是消化食物，並將養分吸收進入體內。因此，除了

【消化液的分泌量】消化道內分泌的消化液（唾液、胃液、膽汁、胰液、腸液）一天約7公升，其中97~98%為水。包含經口攝取的水分（約2公升）在內，這9公升的水分幾乎都被小腸與大腸吸收，因而糞便含的水分大約只有0.1~0.2公升。

3種消化活動



消化道有點像中空的「竹輪」



食道的構造與功能

藉由蠕動運送食物

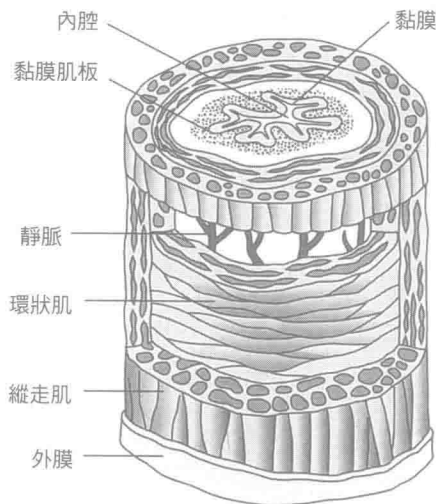
食道位於氣管後方，起自咽喉部末端，從縱隔腔脊柱前面通過，又穿過橫膈膜的食道裂孔之後，終止於胃的上端（賁門）。食道上下兩端平常封閉，食團經過時才會打開，並且防止其逆流。因此，吞嚥動作是在咽喉與食道巧妙協調之下完成的。

吞嚥可分成三期：(1)隨意期：食

團移入口咽部，(2)咽喉期：食團被動從咽喉進入食道，(3)食道期：食團被動地從食道進入胃。食團被舌頭向上向後地移動，移往口腔後部頂住顎部即將進入咽喉時，便進入吞嚥的隨意期。食物進入咽喉，就開始被動的咽喉期。此時呼吸通道短暫關閉，呼吸暫停。食團刺激內部的受體，將衝動送往腦幹的橋腦與延腦吞嚥中樞。

然後吞嚥中樞會下達指令，咽喉肌肉收縮，把食團送進食道。此時，原本封閉食道的肌肉（食道上括約肌）舒張，會讓食團從咽喉進入食道。然後，食道環走肌收縮，配合食團下方縱走的肌肉收縮，就能將食物以四公分／秒的速度送往胃部。食團進入胃部之後，食道下括約肌立刻緊閉，防止食團逆流回食道。一般而言，固體或半固體食物從口腔前進到胃，約需四至八秒。但很軟或液態食

■食道的肌肉層



物只需一秒就可抵達。

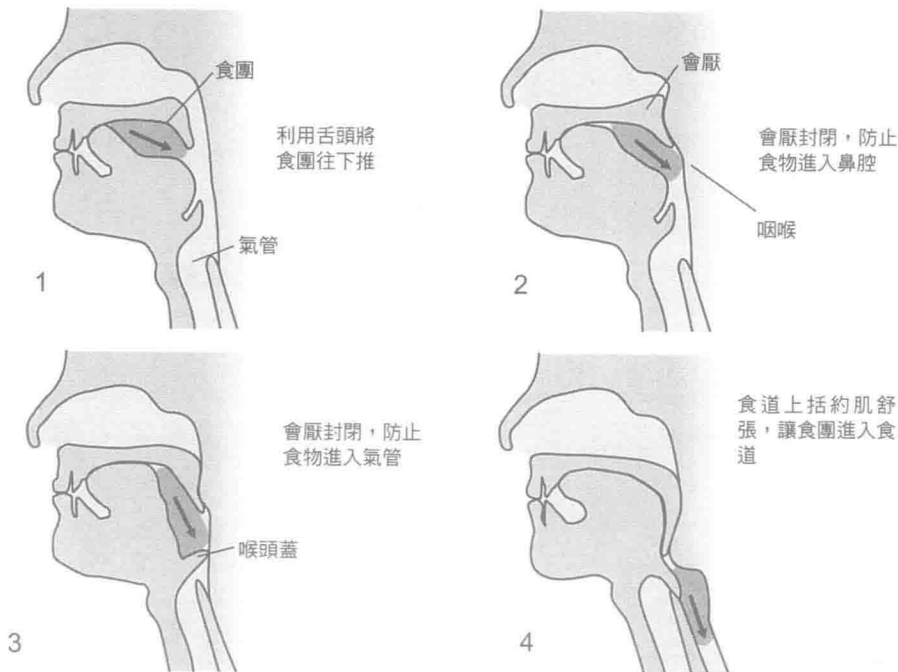
前述，消化道的蠕動可將消化道的內容物（食團、水分）由口腔往肛門方向送，因此，即使倒立，我們照樣可以喝水。消化道的蠕動速度約為2~20公分／秒，主要是由自律神經調節。

另外，食道黏膜與黏膜下組織有許多靜脈。肝硬化則容易導致這部分靜脈產生食道靜脈瘤。

黏膜下組織外側有兩層肌肉，內側是環走肌，外側是縱走肌。

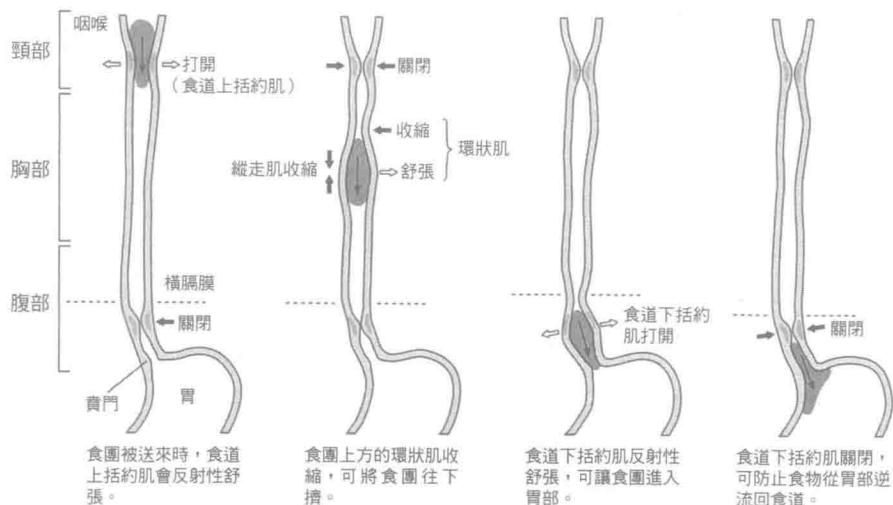
【打嗝】橫膈膜與呼吸肌不隨意痙攣時會急速吸氣，導致聲門痙攣，此時發出的特殊聲音就是「打嗝」。打嗝通常會自然消失，長時間持續打嗝時應就醫檢查。

往食道吞嚥



11

食道的吞嚥與蠕動



胃、十二指腸的構造與功能

蠕動的機制與功能

胃是位於左上腹部的袋狀中空器官，其位置與形狀會隨身體姿勢或個體空腹而變化。

胃的入口稱為贛門，出口稱為幽門。上緣是胃小彎，下緣是胃大彎；前面與後面分別稱為前壁與後壁。

液體從食道進入胃之後，會沿小彎內面直接抵達十二指腸。此處是一

些縱向行走的黏膜皺襞，稱為「胃體」。

胃大彎如字意所示，胃部在此朝外、朝上地突出，往上突出的部分稱為「胃底部」，和贛門上方的橫膈膜接觸。胃底部以下則是胃體部。

■胃各部位的名稱



■胃壁的組織構造

