

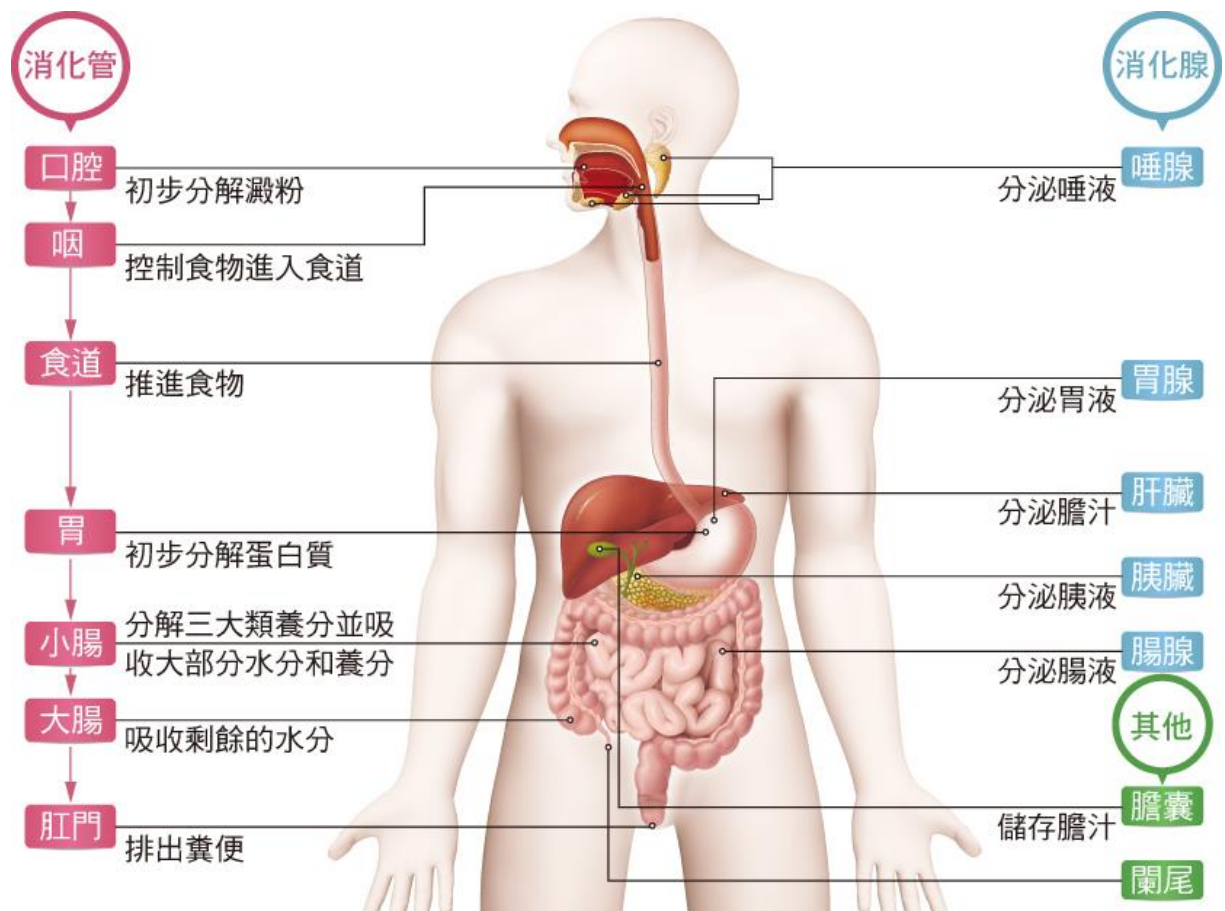
3-4 人體如何獲得養分



重點整理

1. 動物體需要透過攝食來獲得生存所需要的養分。在攝食之後，主要是藉由__消化__作用，才能獲得養分。
2. 消化作用：食物中__大__分子養分分解為__小__分子養分的過程。例如：澱粉分解成葡萄糖；蛋白質分解成胺基酸；脂質分解成脂肪酸和甘油。
3. 人體的消化作用是由__消化__系統負責。消化系統包括__消化管__和__消化腺__（如圖七）。

消化系統	說明
消化管	口腔、咽、 <u>食道</u> 、胃、 <u>小腸</u> 、大腸和肛門。
消化腺	<u>唾腺</u> 、 <u>胃腺</u> 、 <u>肝臟</u> 、 <u>胰臟</u> 和 <u>腸腺</u> 。



圖七 人體的消化系統（消化道與消化腺）

4. 養分的消化

(1) 口腔：

- ① 口腔中的唾腺可分泌__唾液__，舌頭能攪拌，使食物與唾液混合。
- ② 唾液中的__澱粉酶__可將__澱粉__初步分解（分解為麥芽糖）。

(2) 咽與食道：

食物由咽進入食道，再藉由食道管壁肌肉的收縮，使食物向下輸送到胃。食道無法分泌消化液。



延伸閱讀

消化管壁收縮與舒張的運動，稱為蠕動。蠕動具有許多功能，例如：可讓食物與消化液混合均勻，以利酵素作用。蠕動也可以推進食物，甚至可以磨碎食物，例如胃和小腸的蠕動，分別使得食團變成粥狀和乳狀。

(3) 胃：

① 胃呈袋囊狀，胃壁內有胃腺，胃腺分泌的胃液包含酵素和鹽酸。胃液呈強酸性，有助於胃中食物的分解。

② 胃液中的鹽酸可殺死部分細菌，酵素可以初步分解蛋白質。

(4) 小腸：是人體最長的器官，也是分解食

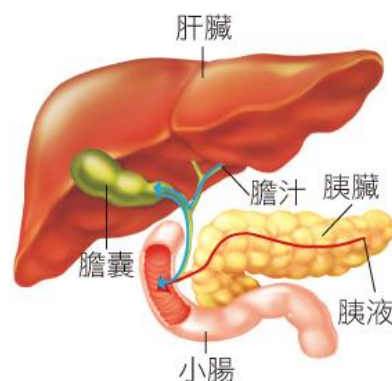
物與吸收養分和水分的最主要部位。其內部含有三種消化液(右表)，均呈鹼性，可中和胃液：

① 肝臟分泌膽汁，儲存於膽囊，雖然不含酵素，但能乳化脂質，促進脂質乳化，加速分解效率。

② 胰臟分泌胰液，藉導管送入小腸內（如圖八），可分解醣類、蛋白質和脂質。

③ 小腸壁的腸腺分泌腸液，可以分解醣類和蛋白質。小腸內壁有絨毛，可增加吸收養分的表面積。絨毛內有微血管，可將養分藉由血液運送至全身細胞。

消化液	作用食物
膽汁	乳化脂質
胰液	醣類、蛋白質、脂質
腸液	醣類、蛋白質



圖八 膽汁和胰液經由特定管道注入小腸

(5) 大腸及肛門：

① 未被消化的食物殘渣及水分，由小腸進入大腸。大腸較粗短，可繼續吸收水分和礦物質。

② 植物中的纖維素可刺激腸胃蠕動，幫助排便。

③ 最後不能吸收的食物殘渣與水分、腸內細菌與剝落的腸壁細胞等，混合形成糞便，經由肛門排出，稱為排遺。