

試閱本  
(非賣品)

# 鼻腔 防護網

# 鼻黏膜

嘩！你的鼻子  
都紅透了！

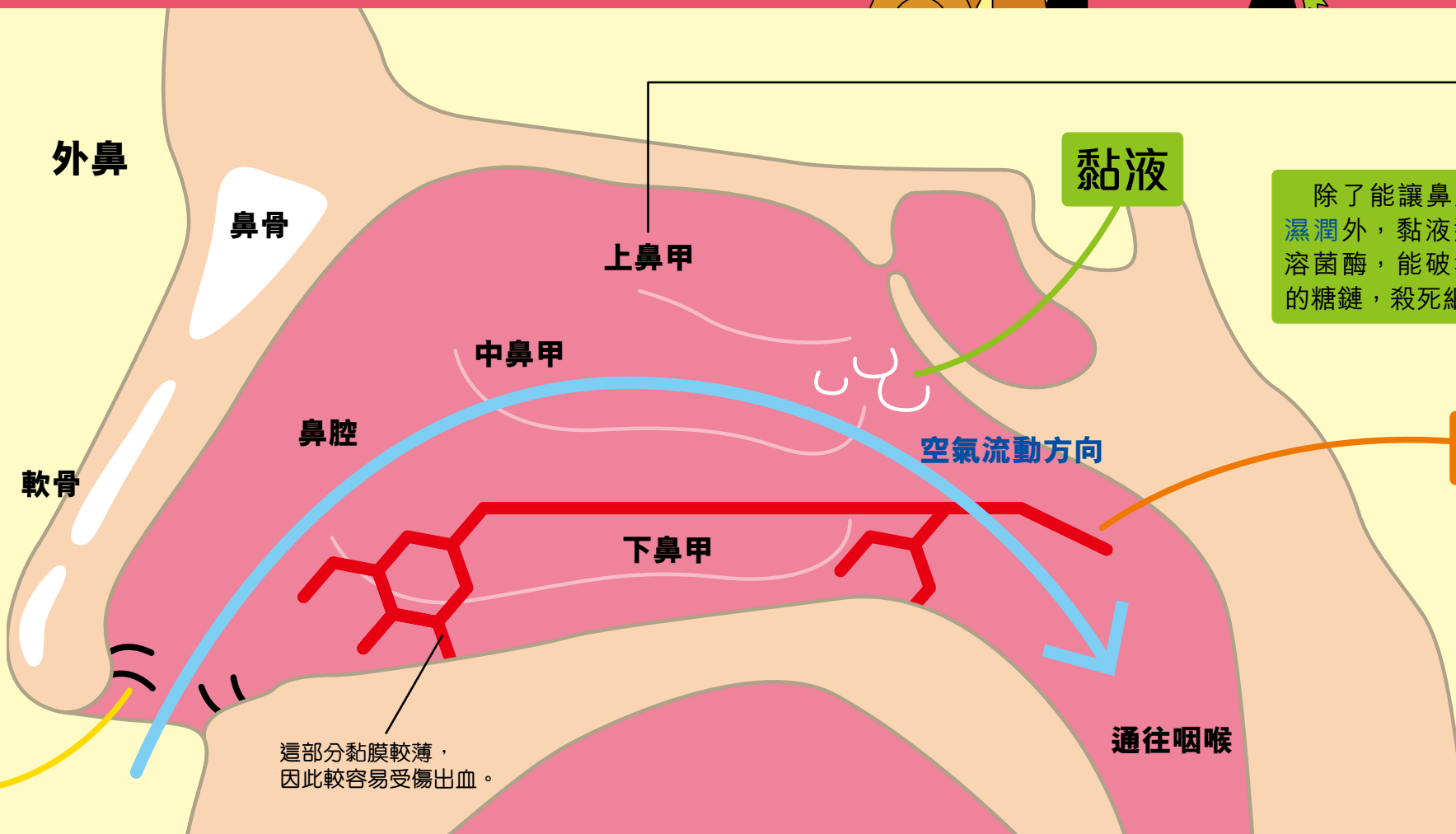
我已經流了  
一整天的鼻涕。

當我們患上傷風或者流行性感冒的時候，總是會不停流鼻涕，有時就算用了幾張紙巾還是止不住鼻涕。你有沒有想過這麼細小的鼻子，到底是在哪裏藏起那麼多的鼻涕？鼻涕又是從鼻哪裏跑出來的？

## 鼻的構造

我們平日看到的鼻樑、鼻翼跟鼻孔屬於外鼻部分，由鼻骨及軟骨組織構成，而鼻腔內的構造則要複雜多。

鼻腔除上鼻甲外，各處均被呼吸區黏膜覆蓋。當空氣進入鼻腔時，黏膜上的黏液及纖毛能過濾空氣，保護身體不會受細菌感染。



上鼻甲被嗅區黏膜覆蓋，負責辨別氣味分子。當氣味分子溶入黏液中，就會和嗅細胞的感受器結合而產生嗅覺。

除了能讓鼻腔內保持濕潤外，黏液還含有的溶菌酶，能破壞細胞壁的糖鏈，殺死細菌。

### 微血管

黏膜內佈滿微血管，具有靈活的舒縮性，能迅速改變其充血狀態，調節吸進體內的空氣溫度，讓它們變成接近人體的溫度，避免因溫差太大而刺激到肺部。

### 纖毛

阻隔空氣中的污染物及致病微生物，防止它們被吸進體內，其後纖毛上的微粒會被黏液黏住，連同鼻涕分泌排出體外。

## 鼻涕是甚麼？

鼻涕是由黏膜分泌腺體分泌出來的黏液，由水、蛋白質及一些脫落的細胞等組成，作用是清除鼻內的異物或病菌。

跟口水相似，黏膜會持續地分泌黏液，但是分泌量不多，所以未必會察覺到。舊的黏液會隨着鼻腔裏的纖毛送到口咽部，再由胃部分解。



◀ 當鼻子吸入刺激性空氣微粒（例如是花粉）時，會引發打噴嚏的反射動作，驅逐鼻腔裏的異物。

## 鼻涕都藏在哪裏？

鼻涕並不是一直儲藏在我們身體裏，而是由黏蛋白混合其他體液才出現。

鼻黏膜中含有杯狀細胞，能夠製造出吸水性強的黏蛋白，當黏蛋白大量吸收水分後，體積能膨脹近 600 倍。在正常情況下，人體每天只需要 1 毫升的黏蛋白就足夠讓鼻子保持濕潤。

當我們生病時，身體想要盡快把病菌排出體外，於是大量製造黏蛋白，生產更多黏液，因此會不斷流出鼻涕。

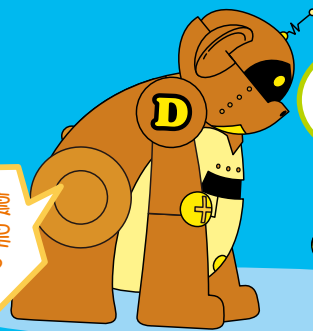
在乾燥寒冷的日子，雖然鼻腔也會分泌較多黏液來保持濕潤，但如果持續流出透明鼻涕，有可能是過敏性鼻炎，或者是上呼吸道感染初期，要盡快去看醫生。



試閱本  
(非賣品)

專欄審校：  
香港科技大學  
生命科學部教授  
周敬流博士

你坐在這裏  
半天了，是  
在發呆嗎？



不……我  
是在呼吸。

# 呼吸之間的肺

找一個安靜的環境，嘗試細心聆聽，能聽到自己的呼吸聲嗎？當用鼻吸入空氣，空氣會經氣管進入肺部，再由肺部呼出，在呼吸的幾秒鐘間，肺部到底做了甚麼呢？

新鮮的氧氣是用來維持體內器官運作，但是在氧氣到達各器官前，會先經過氣管進入肺部進行處理。

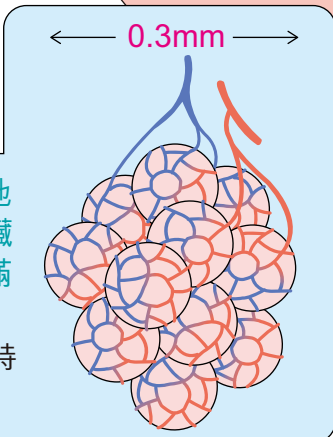
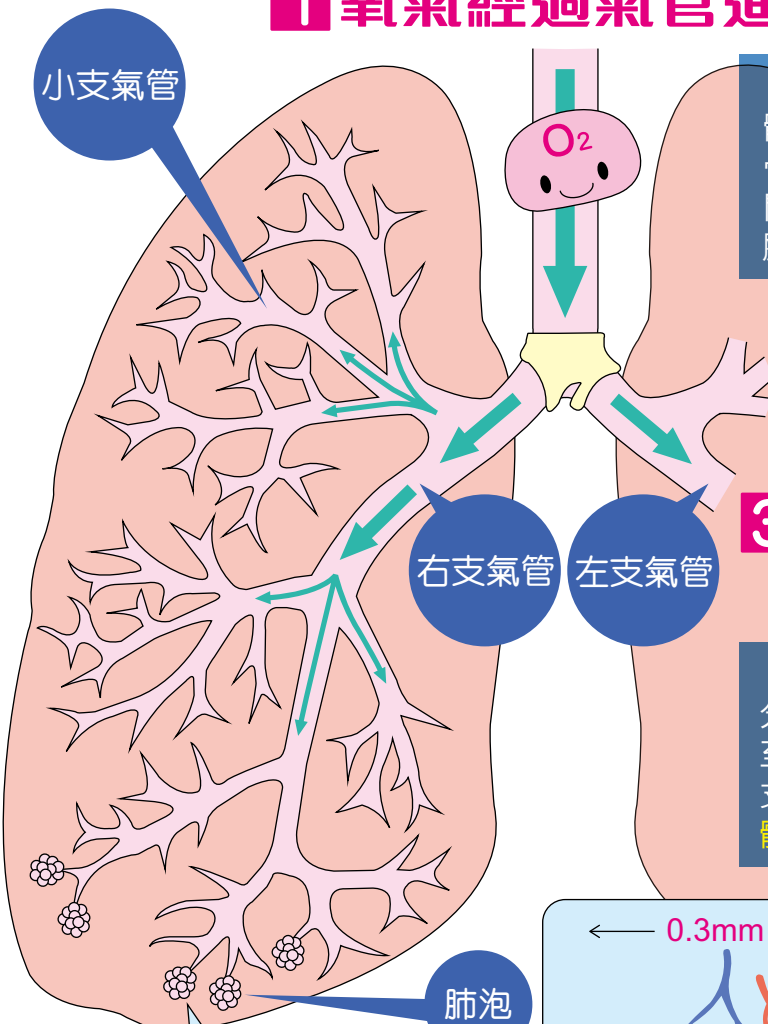
## 1 氧氣經過氣管進入

肺負責處理吸入及排出氣體，與心臟同樣由堅硬的胸骨保護。肺佔胸腔較大空間，但重量只有500克，比肝臟要輕。

## 2 氧氣沿着支氣管而行

## 3 氧氣到達肺泡進行交換氣體

支氣管不斷分支成樹狀，分佈在兩片肺葉上，經過20至23次分支後，空氣到達小支氣管末端的肺泡，進行氣體交換，也就是呼吸作用。

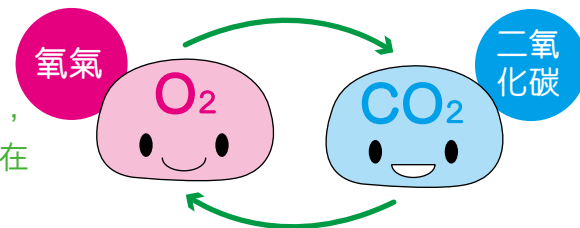


肺泡直徑僅有0.3mm，密集地連着小支氣管。成年人的肺臟表面約有5億個肺泡，肺泡內佈滿微血管，有利氣體進行交換。  
▶ 肺泡形狀可增加表面積，方便同時進行大量氣體交換。

為方便閱讀及理解，圖中的肺泡經過放大，支氣管亦未有分支20次。

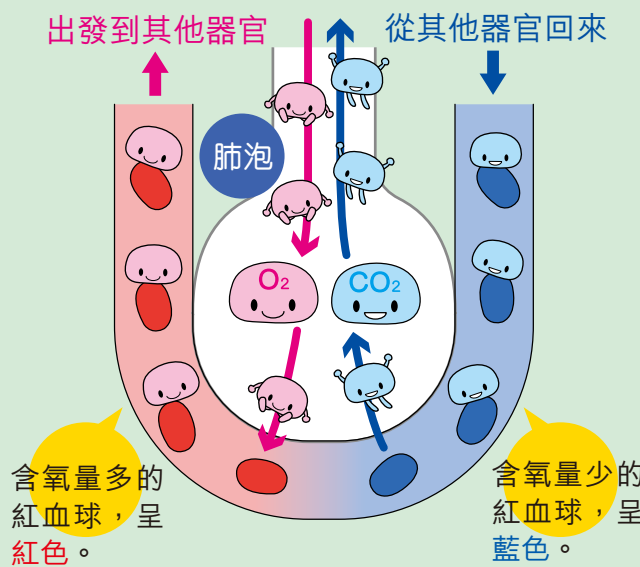
## 甚麼是氣體交換

氣體交換是指體內氧氣跟二氧化碳的交換，分為兩種，在肺泡中進行的稱為外呼吸，而在帶氧血流經各器官時進行的交換則是內呼吸。



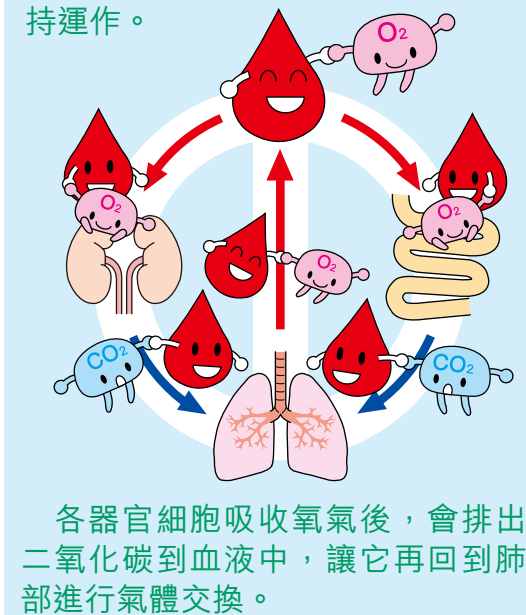
### 外呼吸

肺泡接收血液中不需要的二氧化碳，經氣管排出體外，同時把氧氣傳到血液手上，讓血液把氧帶到其他器官。



### 內呼吸

血液帶着氧氣經過其他器官時，會把氧氣交予細胞組織，讓器官維持運作。

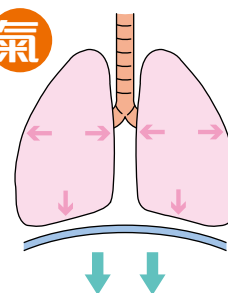


## 不願動彈的肺

肺葉沒有肌肉，無法主動改變形狀，不過腦幹可以控制肺下方的橫隔膜收縮或是放鬆。

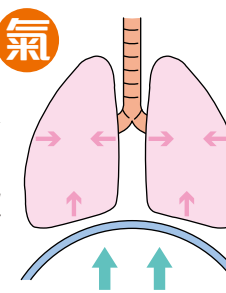
### 吸氣

▶ 橫隔膜收縮下移，胸腔容量增加，肺部就會擴張。



### 呼氣

▶ 橫隔膜放鬆上移，胸腔容量減小，逼使肺部壓縮。



呼吸是生物與生俱來的本能，就像眨眼一樣，在平日一般都不會意識到。

