

認識細胞

地球上的生物的基本構造一樣，都是由細胞構成的。

一些原始的動植物體僅由一個細胞構成，叫做單細胞生物，例如細菌、矽藻和眼蟲等。

大部分的生物則由許多細胞組成，稱為多細胞生物。

【第一節】 細胞

三百多年前，英國科學家虎克(Hooke)，用自製的顯微鏡觀察植物軟木塞的薄片，看到許多蜂窩狀且中空的小格子，就稱這些小格子為細胞。

細胞學說：生物是由細胞構成的，亦即是，細胞是構成生物體的基本單位。

構成細胞的主要物質為水、醣類、脂質、蛋白質和核酸等。

細胞通常都很小，要用顯微鏡才能觀察到。

細胞的基本構造可分細胞膜、細胞質和細胞核三部份：

(1)細胞膜：位於細胞表面，由磷脂質（一種脂質）和蛋白質構成，能控制細胞內外物質的進出。

(2)細胞核：通常一個，細胞核的外圍有核膜，核內所含的染色質主要是由DNA和蛋白質組成的。細胞核是細胞的生命中樞，若將細胞核去除，則細胞的代謝便逐漸衰退而死亡。

(3)細胞質：介於細胞膜和細胞核之間，有多種構造散布其間，這些構造都是由膜包圍的，進行不同的化學反應而不互相干擾，如液胞和植物的葉綠體。

(4)細胞壁：是植物細胞特有的構造，它位在細胞膜的外面，對植物細胞有支持的作用。

不同的細胞有不同的形狀，也具有不同的功能：

(1)植物的表皮細胞排列緊密而扁平，具有保護的功能。

(2)輸送水份的細胞呈管狀，以利水份運輸。

(3)動物的肌肉細胞細長，有運動和收縮的功能；神經細胞則有很多突起，可以迅速傳遞訊息。

水：由氫和氧組成的化合物，是細胞內含量最多的物質，通常佔 70%（約佔人體體重的三分之二）。水是細胞內最好的溶劑，參與細胞內代謝的各種化學反應，對生物的生理機能非常重要。

醣類：由碳、氫、氧三種元素組成的化合物，其中氫和氧的比例與水一樣為 2:1，所以又稱為碳水化合物，是細胞內供應能量的主要物質。

(1)葡萄糖是醣類的一種，細胞行呼吸作用時，便分解葡萄糖而釋出能量。

(2)植物經光合作用所產生的葡萄糖，可以轉變為澱粉（一種醣類）而儲藏。

(3)動物由植物所取得的醣類則轉化為肝糖（一種醣類），儲藏在肝臟或肌肉中。

脂質：由碳、氫、氧三種主要元素所組成，是細胞內各種膜的成份之一，這些膜（如細胞膜、核膜、葉綠體膜等）會組成各種小構造，其內各自含有不同的酵素，而進行不一樣的化學反應，進而行使不同的功能。醣類的氧化是細胞內能量的主要來源，脂質亦是細胞內供應能量的物質。

蛋白質：是構成細胞質的重要物質，由許多胺基酸組成，它除了碳、氫、氧三種元素外，尚有氮和硫，目前所知胺基酸有 20 種。植物可以合成各種不同的胺基酸，但是人類和其他動物不能合成所有種類的胺基酸，必須由食物中獲得他們不能自行合成的胺基酸。如前所述，生物需要能量時，細胞會先分解醣類，再分解

脂質，最後才是分解蛋白質。

核酸：由碳、氫、氧、氮和磷等元素組成的。可分為去氧核糖核酸（簡稱 DNA）和核糖核酸（簡稱 RNA）兩種，他們是 DNA 是細胞內的遺傳物質，RNA 則可傳遞 DNA 的訊息，以合成蛋白質。

【第二節】 構成個體的層次

組織：一種或數種功能相同的細胞集合在一起，形成組織。例如胃表面的上皮組織是成層的扁平細胞構成。

器官：數種不同的組織又再集合一起，形成特定形狀的構造，構成器官。例如人類的胃臟由上皮組織、肌肉組織和其他數種組織構成。

系統：在動物方面，功能相同的器官，又再聯合起來形成系統。例如：

(1)消化系統--由胃和口腔、咽、食道、小腸、大腸、唾液腺和胰臟等器官所形成。

(2)呼吸系統--由鼻、喉、氣管、支氣管和肺等器官所形成。

所有的系統聯合起來形成一個生物體，人的消化系統、呼吸系統、循環系統和神經系統等構成一個機能完整的**個體**。

植物體可分為營養器官和生殖器官，根、莖和葉為營養器官，花、果實和種子與繁殖有關，為生殖器官。

植物器官內的組織，可依其細胞的型態和生理機能而分類，例如分生組織位於根尖和莖頂，可以不斷進行細胞分裂；位於根、莖和葉內的輸導組織可輸送養分和水份。

課堂小記

一、你曾用顯微鏡看過細胞，它和虎克所看到的細胞有何不同？

答：

二、單細胞生物和多細胞生物的細胞有何異同？

答：

三、動物體內含有各種不同的組織和器官，構成這些組織和器官的細胞有何不同？有何相同？

答：

四、所觀察的細胞中，那一種含有葉綠體？

答：

五、動物細胞與植物細胞在放入鹽水和自來水後有何差別？

答：