

## 壹、前言

☺人類的細胞染色體有 46 個 (23 對) = 22 對體染色體 + 1 對性染色體。

一、人類得以繁衍乃因不同的細胞分裂，一為有絲分裂→使體細胞增殖，為減數分裂，→發生於配子的形成。

有絲

二、細胞核內的染色體 (Chromosomes) 是由雙股的去氧核糖核酸 DNA 及蛋白質所組成的。在細胞分裂時 DNA 並可行複製，而基因就是位於染色體的 DNA 上，而有絲分裂共分五期：

(一) 間期 (Interphase)

染色體中去氧核糖核酸 (DNA) 完成複製，所以此時期基因是成對的。

(二) 前期 (Prophase)

染色體變厚變短，染色體自行增殖成雙倍數，複製的染色分體以中節相連接，中心體移至相對的二極並出現紡錘絲。

(三) 中期 (Metaphase)

核膜消失，同時染色體排列紡錘絲的赤道板上。

(四) 後期 (Anaphase)

染色體上的染色分體開始沿紡錘絲向兩端移動，集中於兩極。

(五) 末期 (Telophase)

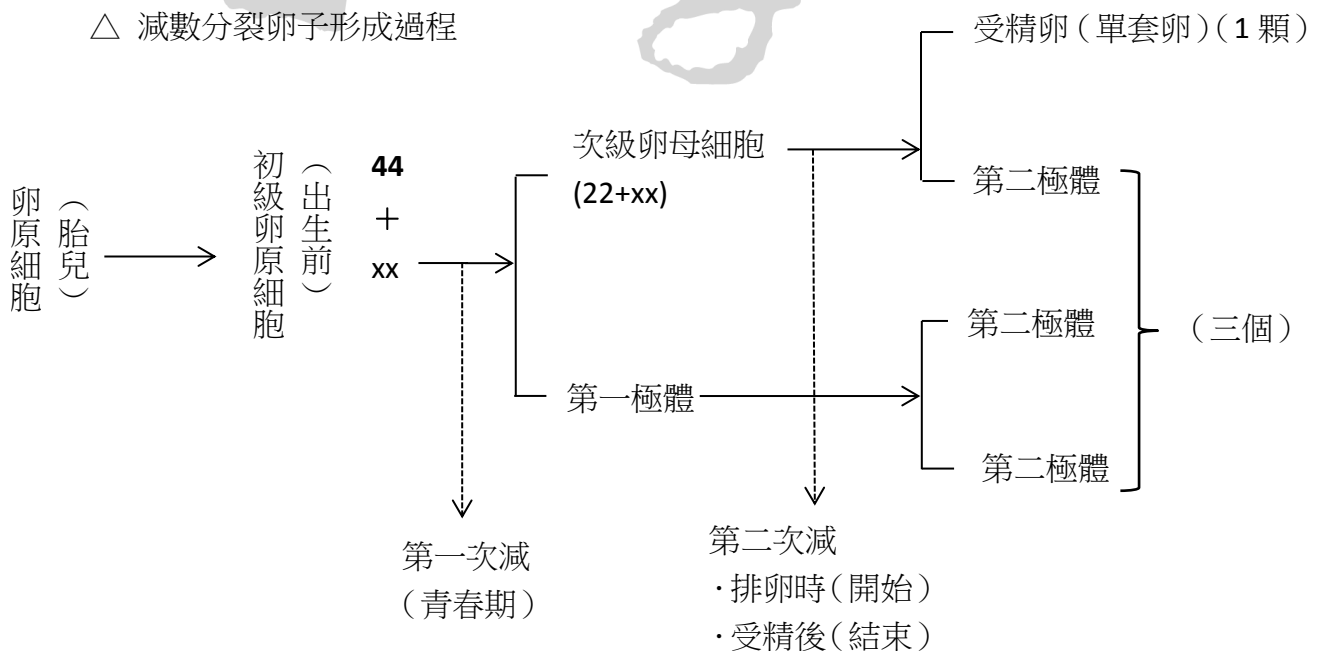
核膜重新生成，紡錘絲消失而中心粒重現，染色體形狀便常呈線狀。而將細胞分隔成兩個子細胞。子細胞所含的染色體數目與原細胞完全相同。

減數

### ☆卵子的形成

△ 女胎兒早就有卵原細胞，出生前→初級卵母細胞

△ 減數分裂卵子形成過程



## 貳、受精的過程 (Fertilization)

- 一、卵子有二層組織，外圍放射冠內為透明區，藉由玻尿酸鹽 (Hyaluronic acid) 結合精子先經過脫鞘過程，再釋放玻尿酸酵素，形成頂端溶解反應 (Acrosomal reaction)，此時精子便進入可愛的卵子中了。
- 二、當一隻精蟲穿透卵細胞後，玻尿酸酵素即停止分泌，而透明區則失去通透性，此過程稱之為透明反應 (Zona reaction)，可使精子無法進入卵細胞。

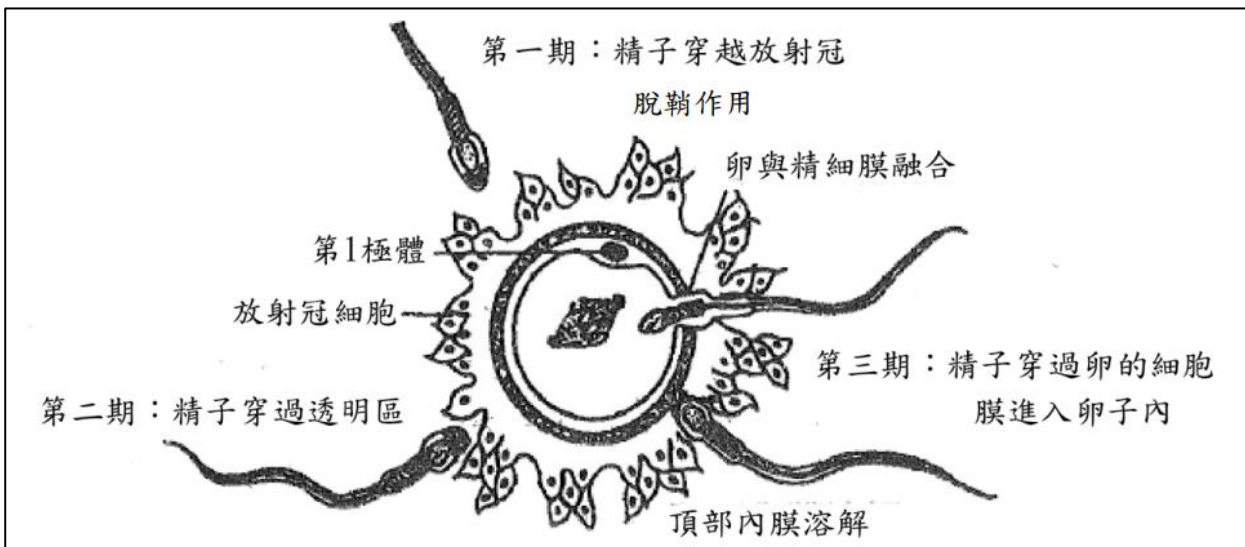


圖 4 - 1

### ※受精作用

- (一) 精液中之前列腺素有助於子宮平滑肌之收縮。
- (二) 輸卵管之纖毛運動有助於精子及卵子在輸卵管中移動。
- (三) 動情素有助於子宮頸黏液變薄，可助精子通過。

## 參、受精後的著床過程

受精卵 (接合子) (Zygote) → 桑椹體 16 個細胞 (Morula) (在子宮中)  
(2 天) (3~4 天)  
→ 囊胚 (Blastocyst) → 著床  
(6 天) (7~9 天)

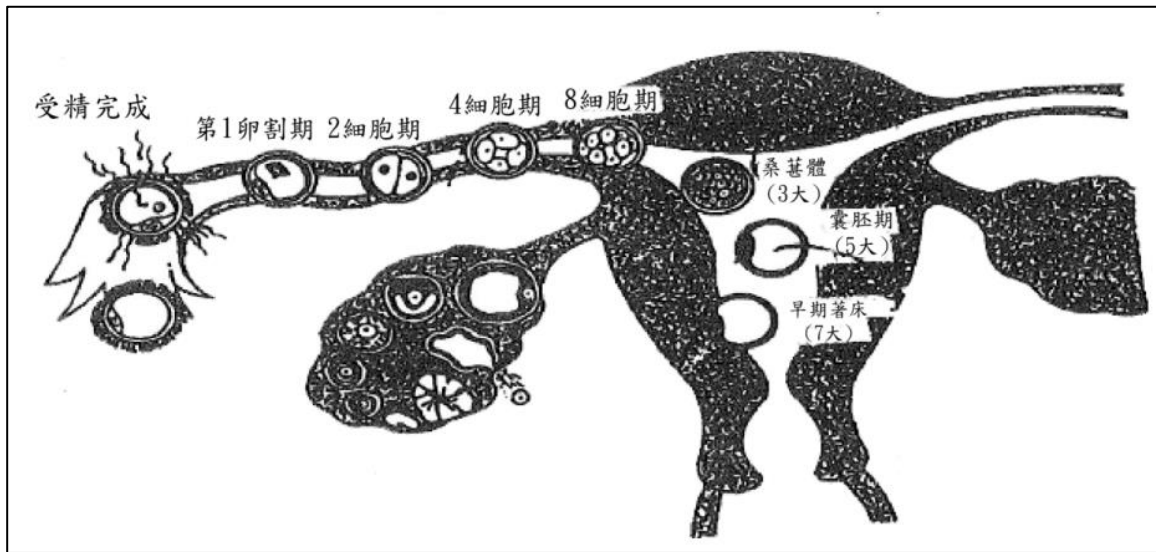
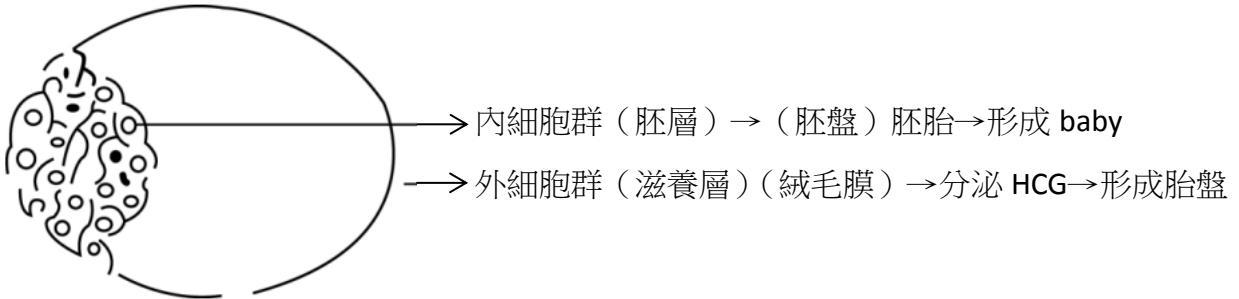


圖 4-2

- 一、在囊胚外圍則有一層細胞形成，稱滋養層（Trophoblast），這外層的細胞是供應胚胎營養，將來逐漸發展成胎盤。
- 二、受精 7 天，胚囊的滋養層附著子宮前後壁或前壁。（上段）
- 三、受精 9 天，胚囊沉入子宮內膜完全被覆蓋住，完成著床。
- 四、著床（Implantation）分為三步驟：
  - （一）依附（Attachment）。
  - （二）滲透（Penetration）。
  - （三）植入（Invasion）。
- 五、最常著床的位置：子宮上段後壁。

### 肆、著床後胚囊的演變及附屬器官的發育

一、

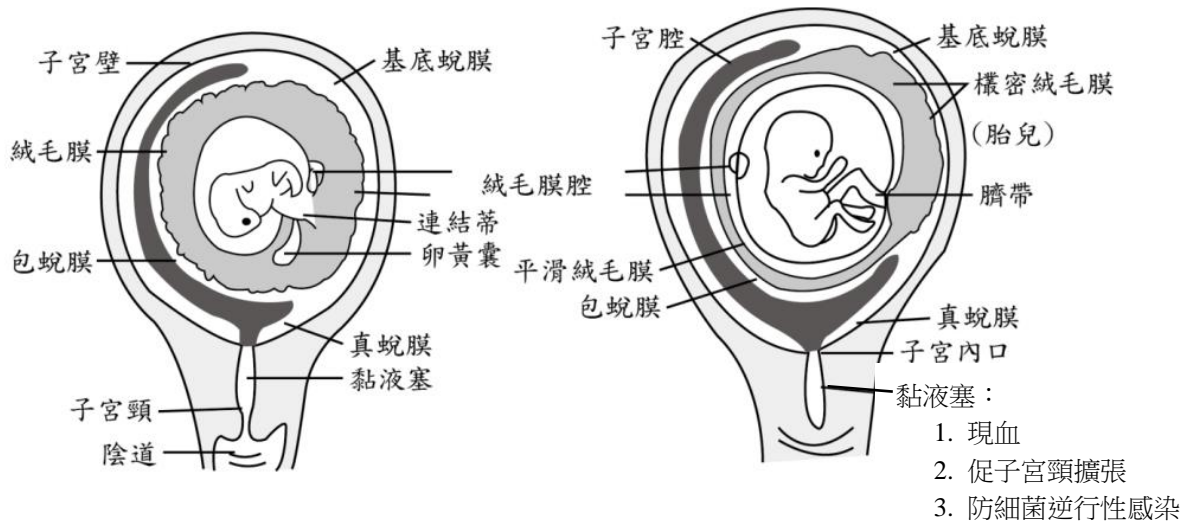


#### 二、內層細胞

- (一) 外胚葉層 (ectoderm) → 羊膜體 → 底。
- (二) 中胚葉層 (mesoderm) → 中胚葉 → 胚板 germ disk。
- (三) 內胚葉層 (endoderm) → 卵黃囊 → 頂。(Ap 2~3W) 透過母體提供養分
- (四) 胎兒造血器官
  - 1. 卵黃囊 (3W 開始~6W) 製造原始血球。
  - 2. 骨髓
  - 3. 肝臟 (6W 開始造血)

#### 三、胚胎著床後，胚胎膜可分三層





四、胚胎發育最重要的階段是受孕後 3~8 週。

(一) 三胚胎的演化器官

	外胚層	中胚層	內胚層
身體構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 表皮及附屬器官，如皮脂腺、乳腺、頭髮及指甲。</li> <li>· 神經系統</li> <li>· 腦下腺</li> <li>· 感覺器官的神經上皮、如內耳、外耳、鼻腔、鼻竇。</li> <li>· 嗜鉻器官，如聖上髓質</li> <li>· 眼睛的晶狀體、角膜的上皮組織、睫狀體、淚腺及虹彩的肌肉。</li> <li>· 唾液腺</li> <li>· 鼻咽及口部的表皮。</li> <li>· 口腔內腺體及牙齒珐瑯質。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 結締及軟骨組織</li> <li>· 牙齒 (除珐瑯質外)</li> <li>· 肌肉骨骼組織</li> <li>· 心血管系統</li> <li>· 淋巴組織及細胞</li> <li>· 腎上腺皮質</li> <li>· 脾臟</li> <li>· 肋膜</li> <li>· 消化道壁</li> <li>· 生殖器官 (卵巢、輸卵管、睪丸)</li> <li>· 腎、輸尿管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 消化道的內襯 (腺體)</li> <li>· 肝臟及胰臟的原始細胞。</li> <li>· 感覺器官的通道 (除鼻子外)，如咽、舌、鼓室、鼓膜等。</li> <li>· 甲狀腺、副甲狀腺的皮上組織</li> <li>· 膀胱 (除膀胱三角外)、尿道、前列腺。</li> <li>· 呼吸道上皮</li> </ul>