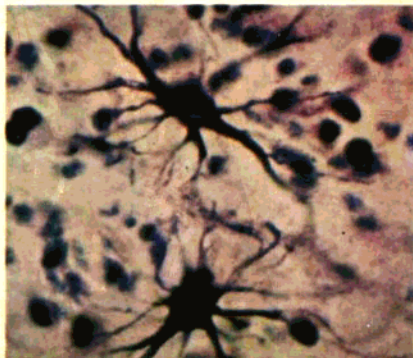
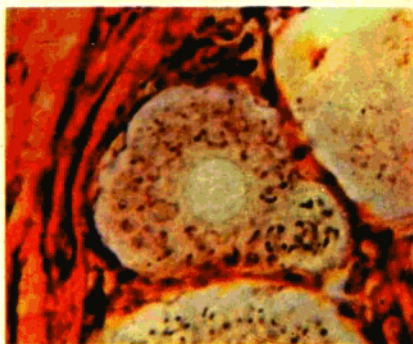
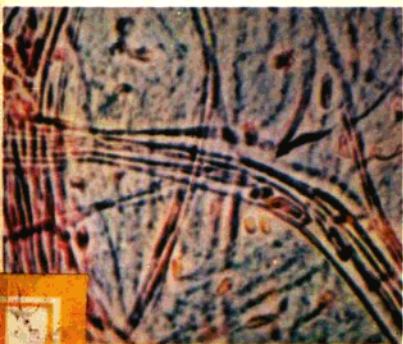
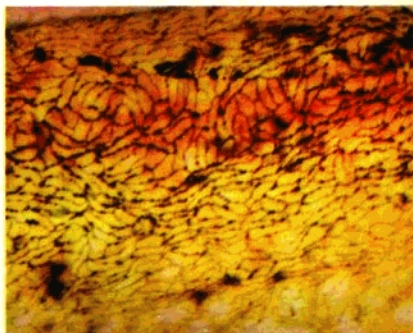
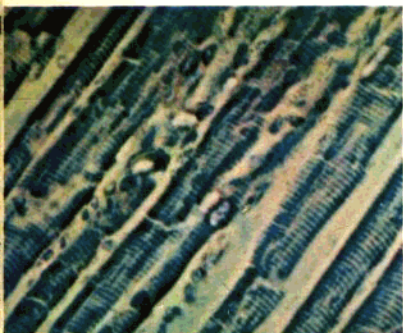


大阪大學醫學博士張超著 大光出版社有限公司出版

癌症新知



目 錄

緒言	1
1. 癌細胞	4
人體組織與細胞	4
細胞的分裂	6
染色體	7
癌細胞	8
2. 癌的成因	11
癌是否會遺傳	11
環境職業及癌	13
香煙及癌	16
酒與癌	17
易生癌的素質	18
其他的致癌物質	19
過濾性病毒及癌	22
3. 癌的實驗及研究	29
癌實驗研究的起端	29
癌的免疫	30
異種移植	31
雞的癌瘤	33
大鼠的癌	33
肝臟癌	35
4. 癌的毒素	37
癌能致死的原因	37
毒素荷爾蒙	40

癌的「真正」原因	40
5. 癌的種類、症狀及治療	44
腦腫瘍	44
上頷癌	48
喉頭癌	50
咽頭癌	51
舌癌	53
甲狀腺癌	54
乳癌	55
肺癌	58
皮膚癌	60
白血病	61
小兒的癌症	63
骨肉瘤	65
腎臟癌	65
前列腺癌及膀胱癌	67
陰莖癌及腎囊癌	69
卵巢癌·卵管癌	70
絨毛膜上皮癌·陰道癌·外陰癌	71
子宮頸癌	72
子宮體癌	74
食管癌	76
胃癌	78
腸癌	82
肝臟癌	84
胰腺癌	85
後記	87

緒 言

克服癌症是現世紀人類的心願。對這一原因不明的疾病，醫學界有幾個學說，即慢性刺激學說、發癌物質論、放射線論及過濾性病毒論，但沒有一個是肯定。

每四個成年人中有一人患癌症。戰前的死亡率以肺結核佔首位，但目前有許多國家的死亡率都以癌佔多數。因此，對這一疾病的診斷及治療，是醫學界的一個重要任務。

癌雖然是現世的重要疾病，但它並非現世才開始蔓延，早在古代希臘就有了關於癌的記載。他們將癌形容為難治療的潰瘍，並命名為Karkinos。這原為螃蟹之意。因當時容易由外表診斷出的乳癌的形狀，使人們聯想起螃蟹，乳癌周圍腫脹的血管及淋巴管就被想像為螃蟹的腳。

中國南宋時代的醫學書早已有癌這一疾病的記載。「疔」部內的「疔」為岩石之意，即像岩石一樣堅硬的腫脹物。

螃蟹有潛伏在海底的沙地內行動，並出現在遠處的習慣，這剛好與癌相類似，因癌也能

由一處轉移到人體的各部份。

古代希臘的科學家們對人體的生理及病理以體液論為中心。他們認為構成人體的主要元素是火、水、空氣及土。人之所以能生存活動，是因為由這些元素形成的血液、黏液、黃膽液及黑膽液的正常活動。這四種元素中若有任何一個發生了任何不調和的現象的話，就會引起疾病。他們也認為發熱是疾病的一種反應，是疾病轉好的一個過程及象徵。

隨着世界文明的發展，有些在以前所沒有的癌（職業癌）也因此而出現，這是一個不能否定的事實。

癌症的一個特徵，是癌細胞離開原來的病灶，進入血管或淋巴管轉移到身體其他地方去，並在那裏形成新的病灶。這一種現象在醫學上稱為轉移。但並不是所有的癌細胞都能引起轉移，有些癌細胞在血液的循環中即告死亡。因此，由這一事實使人們想到，人體或許多少有殺死癌細胞的能力。加強人體原有的殺癌細胞的能力，即加強免疫作用，或許能解決治療癌症的問題。這一研究是目前醫學界的主要課題。

癌是人類自古以來的大敵，但癌的研究和治療的歷史却很短。顯微鏡發明以後，才正式以科學的態度開始研究癌。顯微鏡的發明是十七世紀，但利用這一工具來研究癌是二百年以

後的事。

對癌的研究，醫學上稱為腫瘤學Oncology。

1. 癌細胞

【人體組織與細胞】

人體是由無數的細胞構成。細胞是生命的基本單位。這是達爾文（1809~1882）進化論的主旨。身體中的骨骼、毛髮和指甲都是由細胞的變形物形成。

世界上第一個觀察細胞的是英國科學家弗克（R. Hooke），他創造了精緻的顯微鏡後，拿來觀察各種植物，發現了無數的箱子形的東西整齊地像蜜蜂巢一樣地排列着。他把它們命名為「細胞」。1838年德國植物學家史萊登（Schleiden M. J.）發表了植物的基本單位是細胞這一學說。翌年德國的史萬（Schwann T.）說細胞是一有機體，不止是植物，所有一切生物都是由按一定的規則排列的細胞所組成的。

隨着科學的進步，顯微鏡的精密度也不斷增高。因此能更詳細地觀察細胞的生態。細胞的形狀有棒狀、球狀、螺旋狀等。有些細胞是隨所處的環境而變化。比方卵子是球形，而精

子則是長形並具有鞭毛，腸內的細胞是筒狀，神經及肌肉的細胞是長而細，血液中的細胞是能變形的。

細胞的大小也多種多樣，大的比如駝鳥的蛋，有 180×135 毫米；小的例如要光學顯微鏡才能觀察到的流行性感冒菌，只有 0.5×0.2 微米。

人體的細胞約有 10^{14} 個。所有細胞都有它們獨自的任務。細長的神經細胞傳達各種命令，扁平的紅血球專搬運氧氣及二氧化碳，腸內的細胞會吸收各種營養成份；為增加吸收面積，腸的內側成襞狀，內排列許多細胞。

細胞是一自給自足的有機體。一個細胞可說是很複雜的工廠，它負責吸收、製造、排洩及轉送各種身體所需的營養份。

每一個細胞中有一個核。核的周圍是細胞質。細胞質中有線粒體。一個細胞中有一千以上的線粒體存在。細胞這一工廠的重要動力源是在線粒體內。

用電子顯微鏡以十萬倍擴大就能看到細胞質內有小胞體，小胞體上附有無數的顆粒狀物。這顆粒叫Ribosome。由此能製造出氨基酸。氨基酸是構成蛋白質的重要原料。

1898年意大利醫生高爾基發現了細胞內扁平的構造，命名為高爾基體。高爾基體內藏有

許多蛋白質。身體內所需要的蛋白質即由這高爾基體供應。

細胞內不但藏有蛋白質，也藏有澱粉質、肝糖和脂肪。此外也含有各種分泌液。

細胞之外層為細胞膜，它具有特別的性能，能適當地選擇所需的東西和排洩廢物。

細胞核及核旁邊的中心體是細胞分裂時所不能缺少的東西。因細胞核內含有染色體，它存有遺傳因子。除染色體以外，核內又有仁。

【細胞的分裂】

細胞除由外界吸收營養以維持自己的生存外，又具有分裂的能力形成與自己相同的細胞以傳代。

所有生物的細胞分裂過程可說都相類似。細胞的分裂分為前期、中期、後期及末期。分裂及分裂的期間稱為間期。

細胞分裂的主要條件是具有遺傳因子的染色體平均地分配到新細胞內。因此在間期期間，細胞內的染色體有二倍多。

在細胞分裂的前期中，染色體開始分散成長絲形，然後分裂。不久便開始收縮而變成短肥形。核內的仁逐漸變小，核膜也逐漸消失，這時染色體開始集中在細胞的中央。

分裂的中期在細胞的兩極上開始出現蛋白

質的細絲，這東西叫紡錘體，然後形成動原體。染色體便結合在動原體上，並與紡錘體聯繫。

動原體在分裂的後期開始分離，各個染色體因此具有自己的動原體。末期的細胞的活動就剛好與前期的過程相反，即形成核膜。分佈在兩極的染色體就形成細胞核。

細胞的不斷以驚人的速度進行分裂，但有百份之九十以上的時間是在間期。人體的細胞從前期至末期所需的時間為一小時。細胞的分裂是生命發育成長過程中的一環節。分裂完成後便回復原有的大小。分裂後的細胞具有與原細胞相同的性質是一不可免的性質。只要細胞進行分裂，其老化便可預防。

【染色體】

細胞核內的染色體數是隨生物的種類而不同。人類的染色體是四十六條，白鼠是四十二條，馬是六十四條，驢是六十二條，貓及豬是三十八條，有些變形蟲具有一千五百以上的染色體。因染色體數的異常也會引起疾病。Down症候羣這一疾病早在一世紀前便為人們所周知，但其原因到一九五九年才發現，即染色體比正常人多一條，計四十七條。今後的課題將是探討各個染色體所發揮的機能。

生殖細胞的分裂較特別，稱為減數分裂。

比方人類的卵子及精子若都各含有四十六條的染色體，那末，受精卵內便含有九十二條的染色體。若以這九十二條的染色體傳到下一代，人類的下一代的變化便不可想像。其實細胞核進行二次分裂時染色體只分裂一次。所以生殖細胞的染色體只是其他細胞的染色體的半數，人類的染色體並非是完全不同的四十六條，而是分成二十三對。

人體內長達一米的神經細胞，及用顯微鏡才能觀察到的脂肪貯藏細胞，其實都是起源於一個受精卵，都是有相同的遺傳物質的。

最初的受精卵是最不分化的。越分化的細胞其分裂就越不旺盛。人類的神經細胞是分化程度最高的細胞。隨着人體的成長，細胞也逐漸成長。但它已不能以分裂來增加其數量。

【癌細胞】

下等動物的草履蟲是單細胞，人體的細胞約有六十兆個。細胞是動、植物的基本生命單位。它供應生物所需要的物質和力量。若認為過瀆性病毒是生物的話，它却沒有這一性質和本能。因它沒有像細胞一樣的構造，只能寄生在活着的細胞內來維持自己的生命。

要了解生命的本質就需了解細胞的構造和機能。這二者有密切的關係。癌是由體內細胞

所形成的，是身體內的細胞離開細胞應有的分裂秩序任意進行繁殖所引起的疾病。它在身體的任何部份都能形成。所以要理解癌便要由理解細胞的構造和機能開始。

雙親的性質經生殖細胞由遺傳因子傳到下一代，遺傳因子的主要成份是核酸。

遺傳因子即是核酸這一事實由下述的實驗証實。在細菌的培養基內放入同種不同型的細菌的核酸後，在培養中的細菌即引起突變。比如肺炎菌中有有英的及無英的兩種，將後者的核酸加入前者的培養液中後，前者也會形成無英的肺炎菌。因此可說英的有無是由核酸所支配。由這一事實令人聯想到的是，若當細胞分裂時遺傳因子失去了正常的機能的話，細胞是否會因此而產生出惡性的細胞。即是說癌的秘密就是核酸的秘密。

核酸對放射線很敏感，即使是少量的放射線也能使核酸的合成受影響，大量的話便能破壞核酸。受了放射線影響的核酸的一小部份若變成遺傳因子的性質而轉化的話，由放射線引起生物的突變這一事實便不難說明。

正常細胞的分裂是應身體的需要而進行的。但一旦細胞發生突變後，它便失去了與身體原應有的調和而亂分裂，因而引起癌。癌的一大特徵是無限地繁殖。這也是癌的定義。

癌之可怕是因它能向身體各處發展。若沒有轉移這一特點的話，它或許不會是太驚人的疾病。因為現世的外科手術技術能將局部的癌清楚地切除和治療。

癌的轉移可分為四個步驟，即離脫，進入血管，黏在他處和繁殖。癌細胞首先脫開原有的病灶進入血管或淋巴管。但目前對它進入血管及淋巴管的途徑尚不明。第三階段是癌細胞在身體的某一部份裏定着。癌細胞有十五微米大。僅能容七微米大小的物體通過的毛細血管因此就被堵塞。有些癌細胞則穿過血管壁在血管壁周圍繁殖。癌細胞是否能產生出黏性的物質而容易使它黏在其他地方？對這一疑問目前尚未能解答。

細胞隨着發育而分化（進化），變成具有一定的機能和形態的有秩序的細胞。但癌細胞則是失去了這一原則的未分化的細胞羣，為自己的生存而吸收近鄰正常細胞的營養。因此在癌的末期，病人體內的蛋白質被癌細胞所消耗，並引起貧血。這叫惡病質 Cachexia。其原因一般認為是因癌細胞分泌出特殊的毒素，這毒素由血液的循環傳入肝臟等器官而引起各種障礙。

2. 癌的成因

【癌是否會遺傳】

拿破崙的父親於三十九歲時因胃癌而去世。其兄弟中的一人也是因胃癌而去世。其他的兄弟也因胃病去世，但是否是癌則不知。拿破崙本人也因為胃癌去世。由這一事實人們當然要懷疑癌是否能遺傳。但根據統計學的計算每四個人中有一人患癌症，因此一個家庭內有二、三人同時患上癌症也不奇怪。

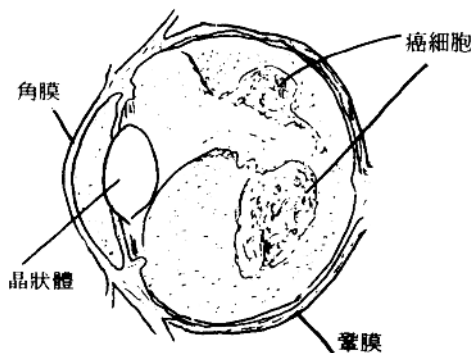
要談論癌的遺傳時所不能忽略的問題是一個家庭的生活環境和條件。假若家庭中某一成員因某一個原因而患上癌症，那末，引起癌症的物質因有相同或類似的生活條件，因此也容易使其他人發生癌症。所以，乍一看來癌似乎會遺傳。

成視網膜細胞瘤是發生於眼球內的癌（圖一）。其發病頻率是每一萬人中一人。因此同一家庭中同時患上這一疾病的可能性可說很少，但事實上也有同一家庭中有幾個孩子或父子同時患上這一疾病的報告。其他如皮膚癌或

大腸內的息肉、血管瘤等也有類似的報告。

一卵性雙生子具有相同的遺傳因子。根據調查報告，二十三組的一卵性雙生子中有二十二組患上同一種類的癌。但十三組的二卵性雙生子中患上同一種類的癌只有六組。由這一事實叫人想像到癌症的發生或許與遺傳因子有密切的關係。

據1938年美國的一個報告說，有親戚因胃癌去世的胃癌病人，其死亡率是其他人的二倍；世界上有一有名的癌家系研究的報告。這家系三代一百七十四人中發現有四十一人患上四十



圖一 成視網膜細胞瘤

三種的癌，其中廿名男人中都患消化器癌，二十三名女人中六人是消化器癌而十五人是子宮癌。

有人調查血型與癌的關係說胃癌多生於A型的人，而AB型最少，胃潰瘍則多發生於O型的人。但對這一報告尚不能下結論。

【環境、職業及癌】

癌的發生若與某一種特殊的環境有密切的關係，並因某種環境而引起時則稱為環境癌。若癌的發生與某種職業有關係時則叫職業癌。在研究癌的發生中常要利用動物進行實驗，即將某種藥物注入動物體內或讓動物服用，用這一人工的手段生成的癌也可說是環境癌。

人類的環境癌其實也可說是一種變形的實驗。因人們在不知不覺中在可能形成癌的環境中工作或生活，無形中成了實驗品。

一七七五年英國一醫生發表了特定的人發生了從來不曾被注意的疾病，即掃除煙囪工人的癌症的論文。這疾病發生在陰囊下部或大腿內側，其特徵是潰瘍，潰瘍周圍是硬隆起，並感疼痛。發病的原因是因為煤煙慢性刺激陰囊的皮膚而成。這可說是有史以來人類第一個環境癌的犧牲者。但當時人們對這一報告並不表重視。隨着以後對癌研究的發展，這一報告才

重新被提及。

不但是化學物品能成爲癌的原因，一些物理現象也可能是癌的原因。在火傷傷痕上常形成癌也是一周知的事實。有關這一種癌的最古記載是於一八二八年。

在身體局部上長期加熱也能引起癌症的發生。印度北部的貧民爲防寒在土製的壺內點火，然後將它包裹在身內取暖。用這一方法可使皮膚的溫度保持華氏一百五十度至二百度。在這與土壺接觸的皮膚上常發生癌。根據報告，一八八一年至一九二三年當地某病院的外科手術總數爲二千四百九十四宗，其中的百份之八十四即約二千宗是皮膚癌的手術。

太陽光線與癌或許有因果關係。熱帶地方的人多患皮膚癌。這或許會有其他原因。但癌症多發生在陽光照射到的身體上暴露的部位，因此很有可能與太陽光線有關。根據實驗，一星期中有五次將紫外線照射於鼯鼠身上，三、四個月後在其耳朵上能引起癌症。

X線能引起癌也是一周知的事實。X線於一八九五年發現。發現後七年的一九〇二年便有了因X線而引起癌的報告。最初的X線癌是發生於製造X線電管工人的手背上，因在產品製出後將手放在X線管下照出手骨以證明X線管是否合產品規格。這種反複操作在無形中使