

修訂實用醫學各科全書之二、三

組織學與胚胎學

張崇熙原編 高品璋修訂

新 醫 書 局 發 行

1 9 5 2

凡 例

1. 爲了追蹤現代醫學之進展，全書已加以修訂。在“修訂”而不是“重寫”的總原則之下，雖輪廓如故，而內容已改觀。
2. 本全書的對象是有志面向科學化的中醫師，以及診務繁忙的城鎮開業醫生，與各級醫療機構的基層幹部，所以內容不求對高深理論多所闡述，但求能適合實際需要。
3. 爲了介紹先進民主國家的醫學發展，提高衛生人員對於蘇聯的熱愛，除由王宗瀛醫師編寫組織療法一冊外，其他各書亦均就修訂者所知，酌量加入蘇聯方面的材料。
4. 全書中之組織療法、營養治療學、眼科學、救護學、皮膚病學及花柳病學諸書，都是新編，不是修訂。
5. 文字說明有的時候還不足以使讀者瞭解整個內容，因此全書中配合了一千個以上的插圖。
6. 全書中所有醫藥名詞，原則上一律根據英漢新醫辭典所載；其未載的醫藥名詞，根據通用者爲標準。但因為執筆的有十餘人之多，因此仍舊還有不統一的地方。
7. 全書內除了必要的病名、藥名、人名等仍舊添註原文外，其他儘量避免用外國文。
8. 全書度量衡一律按慣例採用略號。最近（一九五二年九月）中國科學院公佈度量衡單位統一名稱，特據以列成對照表附後，以便讀者查考。
9. 謬誤或缺陷之處，恐仍難免，敬請賢達指正。

度量衡名稱對照表

統一名稱 [*]		略 號	舊 名	原 文
度	微微米	μμ	微秒	Micromicron
	毫微米	mμ	千分秒	Millimicron
	微 米	μ	秒	Micron
	毫 米	mm	耗；公釐	Millimeter
	厘 米	cm	厘；公分	Centimeter
	分 米	dm	汾；公寸	Decimeter
	米；公尺	m	沃；公尺	Meter
量	立方毫升	mm ³ ; cmm	立方公釐；立方耗	Cubic millimeter
	毫 升	ml; ccm; c.c.	立方公分；公撮；耗；西西；立方厘	Cubic centimeter; milliter
	厘 升	cl	公勺；厘	Centiliter
	分 升	dl	公合；吩	Deciliter
	升	L; cdm	公升；呷；立	Liter
衡	微 克	μg; γ (gamma)	微公分；尅	Microgram
	毫 克	mgm; mg	公絲；耗	Milligram
	厘 克	cgm	公毫；厘	Centigram
	分 克	dgm	公釐；厘	Decigram
	克	gm; g	公分；瓦；克	Gram
	公斤；千克	kgm; kg	耗；公斤	Kilogram

* 此項統一名稱係中國科學院 1932 年 9 月公佈

目

錄

緒 論

第一章 組織1

第一節 上皮組織1

一、單層上皮2

1. 扁平上皮2

2. 立方上皮2

3. 圓柱上皮2

4. 絨毛上皮2

二、複層上皮2

1. 複層扁平上皮2

2. 複層圓柱上皮4

3. 複層絨毛上皮4

「附」 腺上皮(分泌上皮)4

(一) 管狀腺6

(二) 泡狀腺6

(三) 管泡狀腺6

第二節 結締組織7

一、膠狀結締組織7

二、網狀結締組織7

三、鬆疎結締組織7

四、脂肪組織9

五、軟骨組織10

六、骨組織12

第三節 肌組織16

一、橫紋肌16

二、平滑肌17

三、心肌18

第四節 神經組織19

一、神經細胞19

二、神經纖維21

三、神經膠質22

第二章 器官22

第一節 消化系22

一、口腔23

1. 粘膜及粘膜下組織23

2. 口腔腺23

3. 齒24

4. 舌24

5. 軟腭24

二、咽25

三、食管25

四、胃25

五、小腸26

六、大腸28

七、肝29

八、胰30

第二節 呼吸系31

一、鼻腔31

二、喉31

三、氣管及支氣管32

四、肺33

第三節 循環系34

一、心臟34

二、血管35

三、淋巴管及淋巴腺36

四、脾37

第四節 泌尿系38

一、腎38

二、腎盂輸尿管膀胱41

三、尿道42

第五節 生殖系43

甲、男生殖器.....	43	(三)玻璃體.....	59
一、睪丸.....	43	(四)房水.....	59
二、副睪丸.....	44	二、聽器.....	60
三、輸精管.....	44	1. 外耳.....	60
四、精囊.....	44	(一)耳廓.....	60
五、前列腺.....	45	(二)外耳道.....	60
六、尿道球腺.....	45	2. 中耳.....	60
七、陰莖.....	45	(一)鼓室.....	60
乙、女性生殖器.....	46	(二)耳咽管.....	60
一、卵巢.....	46	3. 內耳.....	60
二、子宮.....	47	(一)骨迷路.....	60
三、輸卵管.....	48	(二)膜迷路.....	60
四、陰道.....	48	三、嗅器.....	62
五、外陰部.....	49	四、味器.....	62
第六節 內分泌器.....	49	五、總被.....	62
一、腦垂體.....	49	1. 皮膚.....	62
二、甲狀腺.....	50	2. 皮之附屬物.....	63
三、甲狀旁腺.....	51	(一)毛.....	63
四、腎上腺.....	51	(二)甲.....	64
五、松果體.....	51	(三)皮腺.....	65
第七節 神經系.....	51	「附」顯微鏡之構造及使用法.....	65
一、脊髓.....	51	一、顯微鏡之構造.....	65
二、腦.....	53	1. 機械部.....	65
第八節 感覺器.....	54	2. 光學部.....	67
一、視器.....	54	二、顯微鏡之使用法.....	67
1. 眼球壁.....	54	三、顯微鏡之保護.....	69
2. 視神經.....	57	四、顯微鏡之附屬裝置.....	69
3. 眼球內容.....	57	1. 測微計.....	69
(一)水晶體.....	57	2. 暗視野裝置.....	70
(二)睫狀小帶.....	59		

組 織 學

緒 論

體軀成自多數器官，器官成自各種組織，組織乃由細胞分裂增殖而成。故組織云者，可認為屬於同一系統之細胞羣。組織學者，即研究人體各部微細構造與形態之學科也。

關於細胞之形狀、構造、生活現象、繁殖及種類，已於解剖學總論中，述其大概，茲欲補充究討者，即各細胞如何能團結而成組織，考組織非盡由細胞而成，乃由細胞及細胞之產物而成，此細胞產物，名曰細胞間質，一部分來自細胞之分泌，他一部分則由原形質表層之變化，其量少者，曰結合質，其量多時，曰基質。

結合質異常柔軟，無構造，亦無一定之形狀。基質稍形堅硬，大部分含有纖維或顆粒，但亦有成自平等無構造之物質者。

細胞結合方法，可分為接觸及連接二種：

1. 接觸結合：除上皮組織中之最少數細胞為例外，其餘細胞均以接觸面，藉少量結合質而相連。

2. 連接結合：各細胞由突起以連接，例如結締組織細胞之構成細胞網是，其結合之短突，曰細胞間橋，細胞間橋之間，有充滿柔軟結合質之腔，曰細胞間腔，與淋巴管相通，營養物得由此間腔而輸入。

第一章 組 織

第一節 上 皮 組 織

上皮組織。為被覆於體表或體腔內面，或諸器官之內腔（如皮膚外層，口鼻粘膜，腸管，泌尿器官腔等）之組織。成自上皮細胞。此細胞無細胞

膜。形態大小甚有變化。藉粘合質或細胞突而互相連接。

上皮組織分單層上皮，複層上皮兩大類：

(一) 單 層 上 皮

單層上皮之上皮細胞。呈平面的一層排列。更依其細胞之形狀。可分下列三種：

1. 扁平上皮：細胞呈平板狀，宛如磚石之鋪於地面然。例如胸膜、肺泡、血管、淋巴管、體腔、心臟內膜、關節腔等處見之。

2. 立方上皮：細胞之高徑與闊徑相等。略似正方體。例如枝氣管、輸尿管、甲狀腺、及水晶體前面之上皮等屬之。

3. 圓柱上皮：細胞之高徑逾於闊徑。具有長核。多偏於細胞之底部，胞體呈圓柱狀。例如胃、腸管、腺之排泄管等上皮屬之。

4. 甕毛上皮：細胞體表面具有細長之小毛。能向一定方向運動。例如毛細枝氣管、子宮、輸卵管、副鼻腔等之上皮屬之。

(二) 複 層 上 皮

亦依其上皮細胞之形。分下列三種：

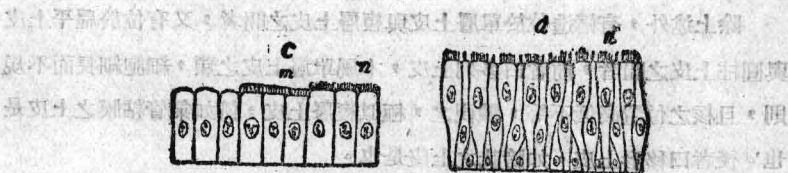
1. 複層扁平上皮：成自數層之扁平上皮細胞，大抵位置愈在上層之細胞。愈形扁平，漸至下層，則漸呈球形或立方形，因表層細胞繼續剝脫，常由下層細胞以補充之。例如皮膚、口腔、咽頭、食道、聲帶、眼球結膜、女子尿道、男子尿道起始部等處之上皮均屬之。

第三 一 圖

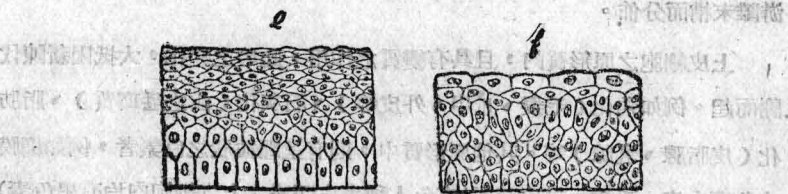
a. 單層扁平上皮 b. 同左 (一部有上皮，一部有刷毛緣)



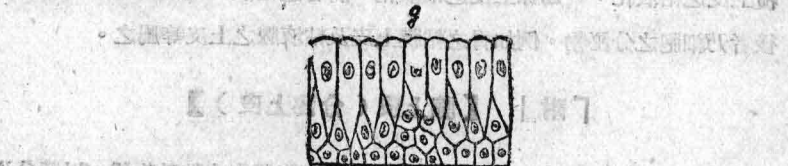
c. 單層圓柱上皮 (一部有小皮，一部有顫毛) d. 複層顫毛上皮



e. 複層扁平上皮 f. 移行上皮



g. 複層圓柱狀上皮



m. 小皮 n. 顫毛 o. 刷毛緣

上皮之分類簡圖

2. 複層圓柱上皮：其在最上層之細胞，呈圓柱形，漸至下層則漸成紡錘形、多角形及立方形。例如男子尿道膜部及海綿體、輸精管、眼結膜穹窿及大唾腺之主要排泄管等之上皮均屬之。

3. 複層氈毛上皮：此種上皮細胞之構造，與複層圓柱上皮同，惟圓柱狀細胞上生有氈毛而已。例如呼吸器之大部分（自鼻腔以至咽頭之上部，經喉頭而達枝氣管之下端，惟聲帶例外），耳咽管及副睪丸等之上皮均屬之。

除上述外，有構造位於單層上皮與複層上皮之間者，又有位於扁平上皮與圓柱上皮之間者，前者曰多列上皮，本屬單層上皮之類，細胞細長而不規則，且核之位置高低不等，驟視之，極似複層上皮，例如氣管粘膜之上皮是也。後者曰移行上皮。如膀胱之上皮是也。

上皮組織內，大抵無血管，其營養藉下層之細胞間淋巴裂隙以輸送之，故上皮與下層組織之間，有基礎膜以間隔，至上皮內之神經則頗豐富，多為游離末梢而分佈。

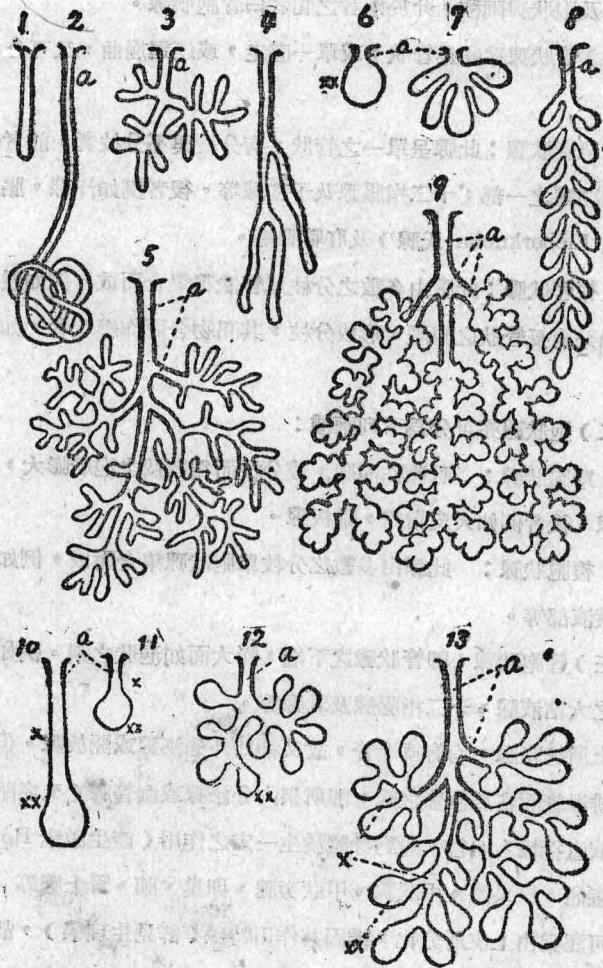
上皮細胞之原形質內，且具有變質之作用，此等之變化，大抵因新陳代謝而起。例如角化（毛髮、爪甲、外皮等）、石灰化（齒之琺瑯質）、脂肪化（皮脂腺、乳腺）等。其他原形質中，則有呈顆粒狀之色素者，例如網膜之色素上皮、毛髮、表皮深層（有色人種表皮深層之上皮細胞內均有黑色素）均見之，此外更有粘液化者，乃上皮細胞中出現粘液之謂，分二種，一為被覆上皮之粘液化，一為腺上皮之粘液化，前者之粘液，為細胞之保護物質，後者乃細胞之分泌物。例如胃之粘膜上皮及粘液腺之上皮等屬之。

「附」 【腺上皮（分泌上皮）】

腺上皮亦係上皮之一種，其功用在於排出細胞體內之特殊物質，以營分泌作用，具有此種機能之細胞，稱曰腺細胞。腺細胞有單獨存在，位於他種之上皮細胞間者，有多數羣集而成腺組織者。前者例如杯狀細胞，往往分泌一

種粘液，見於腸管、氣管及鼻腔等處。後者因形狀及構造之複雜，特稱曰複細胞腺（或簡稱腺）。

第 二 圖



開口腺之種種形狀及分類

a. 排泄管， x. 最簡單之管狀腺， xx. 最簡單之胞狀腺

腺爲腺細胞或腺上皮形成之器官，腺組織之表面，常陷入於內部，其中有腔，曰腺腔。營分泌之部，曰腺體。通常均具有排泄管（排泄管之小者，曰分泌管），連續於腺體，而將分泌物排泄於外。腺之形狀不一，通常區別爲管狀腺及泡狀腺兩種，介於兩者之間者曰管胞狀腺。

（一）管狀腺腺體爲管狀，或單一直走，或迂迴屈曲，又可分爲下列兩種：

1. 單管狀腺：此腺呈單一之管狀，有分枝與不分枝者，前者例如胃底腺，胃幽門腺之一部，十二指腸腺及子宮腺等。後者例如汗腺，腸腺之一部（李倍孔 Lieberkuehn 氏腺）及耳聾腺等。

2. 複管狀腺：此腺由多數之分枝單管狀腺集合而成。例如淚腺及腎臟等屬之，又有長管狀之腺體，形成分枝，其間吻合而作網狀者，如肝臟及睪丸是也。

（二）泡狀腺亦可分爲下列兩種：

1. 單胞狀腺：腺體作泡狀，或分枝而爲數個之泡狀膨大，前者例如小皮脂腺，後者例如大皮脂腺，腺板腺。

2. 複胞狀腺：此腺由多數之分枝單胞狀腺集合而成，例如腮腺、顎下腺之漿液部等。

（三）管胞狀腺：即管狀腺之下端，膨大而如泡狀之謂。例如呼吸器及消化器之大粘液腺、十二指腸腺及乳腺等。

以上所述諸腺，均有排泄管，故又稱曰外分泌腺或開放腺。但體內尚有一種無排泄管而富於血管之腺，即所謂內分泌腺或血管腺（又名閉塞腺），其分泌液直接輸入血行，能對身體發生一定之作用（產生激素 Hormon）。例如腦垂體，松果體、甲狀腺、甲狀旁腺、卵巢、胰、腎上腺等。此在胎生上，亦可認爲由上皮所分化，惟因其作用特殊（詳見生理學），故習慣上亦不稱爲上皮腺也。

第二節 結 締 組 織

體內各臟器間及各臟器各部分間之空隙，皆有此組織以填充，或使其互相結合，或使呈一定形狀而為支柱。此種組織，成自多數之基本細胞及細胞間質（或名基質）。

基本細胞及細胞間質之分化形態頗多，因之結締組織亦有種種類別。

（基本細胞分化而成纖維原細胞，網狀細胞，髓細胞，軟骨細胞，骨細胞等，細胞間質分化而成粘液層，膠質纖維，彈性纖維，骨質，膠質纖維性軟骨質，彈性軟骨質等）。

一、 膠狀結締組織（粘液組織）

此類組織大都由含有粘液樣之基質而成，含有少數球狀或星狀之細胞，

第 三 圖



膠 狀 結 締 組 織

以突起而互相連結，其間具多數之膠質性纖維，縱橫交錯而成纖維束，此種結締組織，以胎生之早期為最多，初生兒見於臍帶，在成人則僅於腎乳頭及腎錐體中見之。

二、 網狀結締組織

此類組織，或稱淋巴結締組織成自網狀細胞之海綿狀多核性細胞原形質，細胞間無特別之基質，而含有普通之淋巴液，纖維交叉成

網，網眼中充滿淋巴球。此組織多見於淋巴腺、扁桃體、脾臟、胸腺、骨髓等。

三、 疎 鬆 結 締 組 織

此組織位於體內各處，而在上皮組織下，肌肉內等尤為發達，纖維之排列，縱橫交錯，甚不規則，構造較為複雜，基質中含有特殊纖維及混存多種

細胞。茲分述其性狀如下：

1. 結締組織纖維：或稱膠樣纖維為細長蒼白色之纖維，結合成結締纖維束，乏延長性，易於撓屈，此種纖維束，有始終保其同一粗細，不與隣纖維束結合而呈波狀，亦有分枝與其他纖維束結合者。加熱煮沸後，則溶解而變為膠質，遇酸類或鹼性液則漸膨大。

第 四 圖



1—4用同一材料施不同染色法。

1; F固定結締組織細胞, L淋巴細胞, E 彈力纖維。

2; 為鍍銀象, G 基質(黑暗), H 固定結締組織細胞之所在(明亮), g 細胞間之境界線。

3; 膠原纖維 (Bg) 及固定細胞 (F) 4; 肥大細胞(a) (須互相比較, 然後明白)。

白鼠之皮下疎鬆結締組織

2. 彈力纖維：粗細不等，境界明晰，常分歧散在，往往捻轉成索狀，雖有獨立者，但大部互相結成網狀，有強折光性及彈力性，對於化學上試藥之抵抗力亦強，若浸於稀醋酸或鹼性液，不易變化，煮沸時亦然，其原素為彈力素所成。

3. 固定結締細胞：或稱結締織生成細胞形態不規則，以翼狀突起與他細胞相連，原素作蜂巢狀，周緣菲薄，其中含有細粒及脂肪滴，胞核大而扁平，或為橢圓，核膜著明，細胞之分佈，或散在，或羣集，位置恆一定而不移動。

4. 游走細胞：此細胞並非結締織中之固有細胞，來自血管及淋巴管，形狀大小頗不一致，有呈球狀，蹄鐵狀，變形蟲狀，常活動於結締組織內，以攝食體內各種異物。

5. 肥大細胞：為長圓形或球狀之大細胞，原形質中有球狀大顆粒而帶光澤，對鹼性阿尾林色素易於染色，此種細胞多見於血管附近。

6. 成液細胞：為圓形，卵圓形或紡錘狀之細胞，對於色素，亦易染色，其與肥大細胞相異之點，即其原形質中，不若肥大細胞之有粗顆粒也。此細胞最多見處，亦為小血管之附近。

7. 破折細胞：為星狀或紡錘狀之大細胞，含有黃色顆粒，多積聚於核之附近，原形質之一部容易絞切，或謂此細胞由白血球變成。

8. 黑蛋白細胞：為星芒狀之細胞，其細胞質內，充滿黑色或褐色之色素顆粒，故又可稱曰色素細胞。見於眼球中之脈絡膜、鞏膜、背部之皮下等。下等脊椎動物之皮膚，則含此色素細胞極多。

9. 脂肪細胞 為有膜之球狀大細胞，核多偏於一側。細胞內脂肪粒之大小不等，其量增加時，有充滿全細胞者，普通散在於纖維性結締織內。

四、脂 肪 組 織

此組織即結締織之含脂肪細胞較多者。身體上崎嶇不平之處，均賴此組織以充填。例如皮下、腹腔、腸系膜，各臟器周圍，肌肉結締織，骨髓，關

節屈側等存在尤多。其官能為身體營養之儲藏庫，充塞於組織間隙內，保護血管神經等柔軟組織，並能防止體溫之迅速消散，緩衝外來之壓力或暴力，並減少器官運動時之磨擦或震動。

第 五 圖



脂肪組織，以脂肪細胞為主，更混有膠原纖維，彈力纖維及細胞間質，脂肪細胞為球狀之大細胞，存在鹼蛋白鹼中不易溶之胞膜，核為橢圓形，多染色質，一細胞中，常有二核或三核，脂肪組織常孤立於疎鬆結締織中，或形成小葉，或為特殊之脂肪體包裹於結締織膜內。

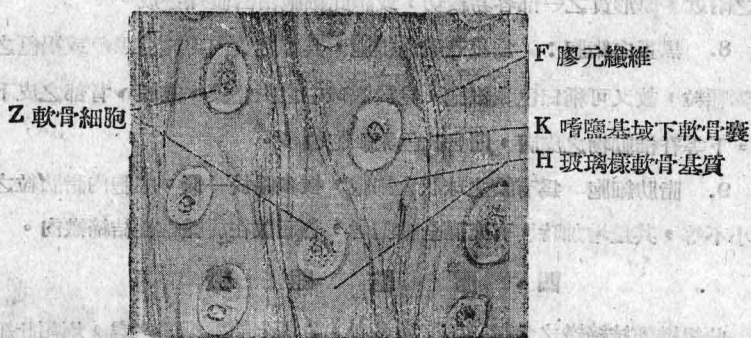
脂 肪 組 織

關於脂肪細胞之起源，尙無定論，大抵由幼稚結締織所生，先於原漿中，發生脂肪顆粒，逐漸融合而成巨滴，在脂肪已溶解而脫出之切片標本，則呈粗大蜂巢狀之觀。

五、軟 骨 組 織

軟骨組織之成分，與結締組織類似，亦成自基本細胞之軟骨細胞及軟骨

第 六 圖

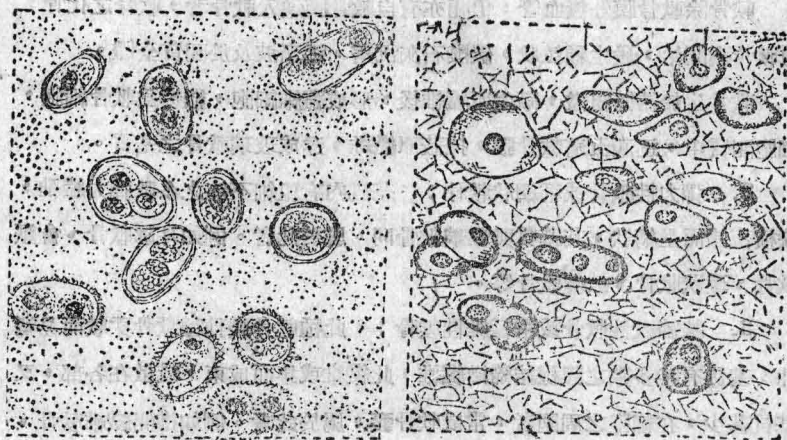


纖維樣軟骨 (600 倍) (大腿圓韌帶)

質（即基質），惟軟骨質鞏固，堅硬而富於彈力，呈乳白色或帶黃白色。易於切斷，軟骨內之軟骨細胞，呈球狀或橢圓狀，細胞體為細胞性，常含有中心小體、空泡、脂肪粒、色素粒、肝糖粒等。核成圓形，核膜明瞭，且常有二個之核小體。

軟骨之成長，具有三要素，即軟骨細胞之分裂增殖，軟骨質之分泌增加及由周圍之補充新軟骨細胞。其包圍於軟骨周圍之軟骨膜，對於軟骨之營養，亦極有關係。

第 七 圖



玻 璃 軟 骨

彈 力 性 軟 骨

軟骨因基質性質之不一，別為下列三種：

1. 玻璃軟骨：或稱透明軟骨，基質全無構造，各部均成玻璃狀，呈乳白色而稍帶蒼白，施以一定之化學方法，得證明其有微細之原纖維存在。玻璃軟骨之分佈範圍最廣，大多數胚胎骨骼，均屬於此，唯以後除鼻，喉，氣管，支氣管，肋骨前端及骨之關節面等處外，均化骨。軟骨細胞較大，其

形不一，有圓形，橢圓形半月形等，均包以被囊，囊內每有二個以上之細胞，互相壓迫，此種軟骨細胞與被囊以及少量基質，稱曰細胞性軟骨（前軟骨），為胎生時軟骨之要素，原漿為細粒性，其中每含脂肪滴與糖原，核為圓形，細胞體易收縮，邊緣凹凸，周緣發生空隙，細胞在囊內，得以明視，此空隙曰軟骨小腔，其中所含細胞，或一或二，有時於各細胞間有薄壁，細胞連續分裂時，一小腔內有多數細胞。

軟骨之基質，用蘇木精 *Haematoxylin* 染色時，可以濃染，又以過錳酸鉀液及食鹽水與鹼蛋白酶作用時，則能使纖維性構造明顯，此足徵軟骨之基質，乃由細纖維與間質而成，原纖維成為集束，重疊交叉。

軟骨除軟骨膜外無血管，但間亦有自軟骨膜進入軟骨者，軟骨之化骨，自軟骨囊開始，發生顆粒狀，碳酸石灰沉着，逐漸波及於間質全體。

軟骨生於結締組織，漸生原纖維後，形成纖維細胞，繼變為軟骨細胞，細胞間質中，逐漸沉着軟骨膠，掩蔽原纖維，遂成玻璃軟骨之基質。

2. 彈力性軟骨或稱網狀軟骨：基質內有粗細不等之多數彈力纖維，縱橫交錯而呈網狀，其基質與玻璃軟骨同。屬於此者。例如耳廓軟骨、會厭軟骨、環狀軟骨、披裂軟骨等。

3. 結締織性軟骨或稱纖維性軟骨：此種軟骨較他種軟骨柔軟而易彎曲，基質有時多數之膠樣結締組織纖維，此纖維或集而成束，或散在各部，又基質甚少，在細胞之周圍者，常成軟骨囊，屬於此者。例如椎間纖維軟骨、恥骨接合、肋軟骨關節、尺骨小頭、下頷關節、胸鎖關節等軟骨。

六、骨 組 織

此組織為結締組織中之最堅韌者，成自骨細胞與石灰化之基質骨質，含有石灰鹽類（磷酸鈣，碳酸鈣）及有機物成分，故質硬而能支持。

骨以肉眼視之，外面硬而緻密，曰密質。內部鬆疎呈海綿狀，曰鬆質（長骨則幹部緻密兩端鬆疎）。試取骨薄片，置於顯微鏡下檢查，則可見骨組織之微細構造，基質中小腔甚多，即骨細胞之存在處，是曰骨小腔或骨小