

眼及附属器疾病

中国医大病理
张弘

第一节 眼

n

一、眼睑

n

(一) 眼睑囊肿

n

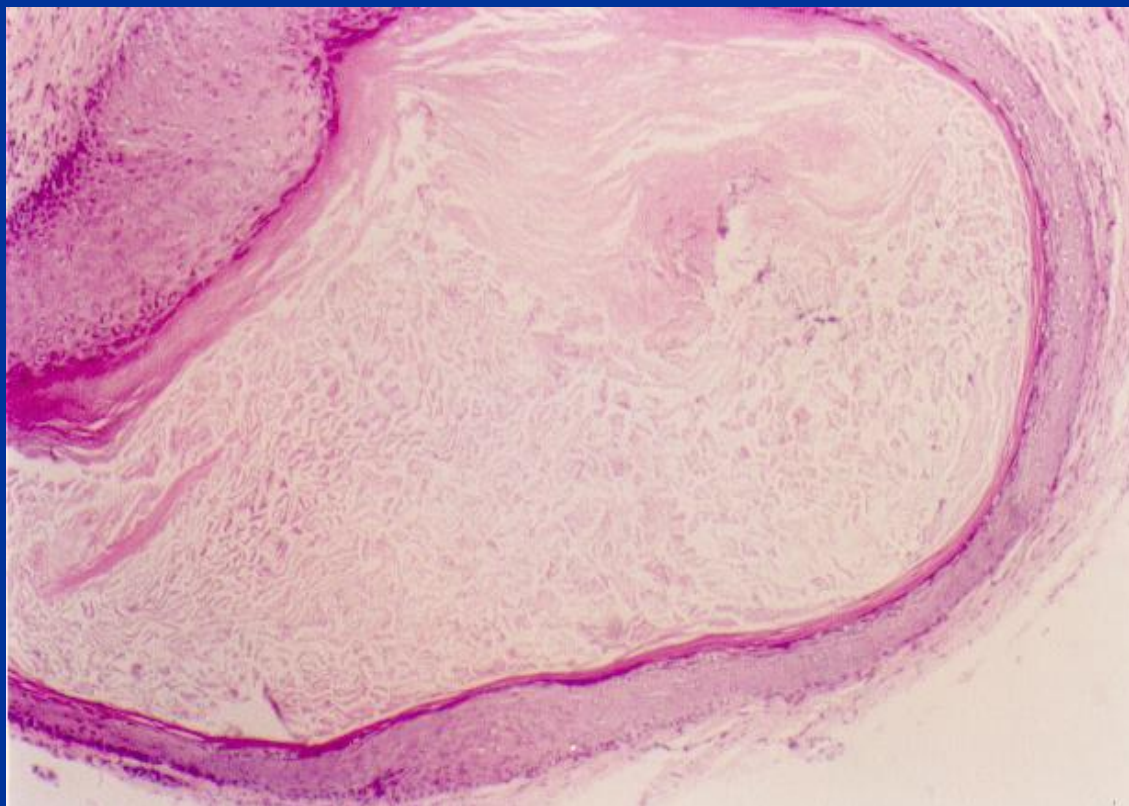
n 潴留性Moll腺或睑板腺导管囊性扩张形成；也可以是Moll腺及小汗腺的囊性肿瘤，（如大汗腺囊性或囊性乳头状汗腺瘤）

n

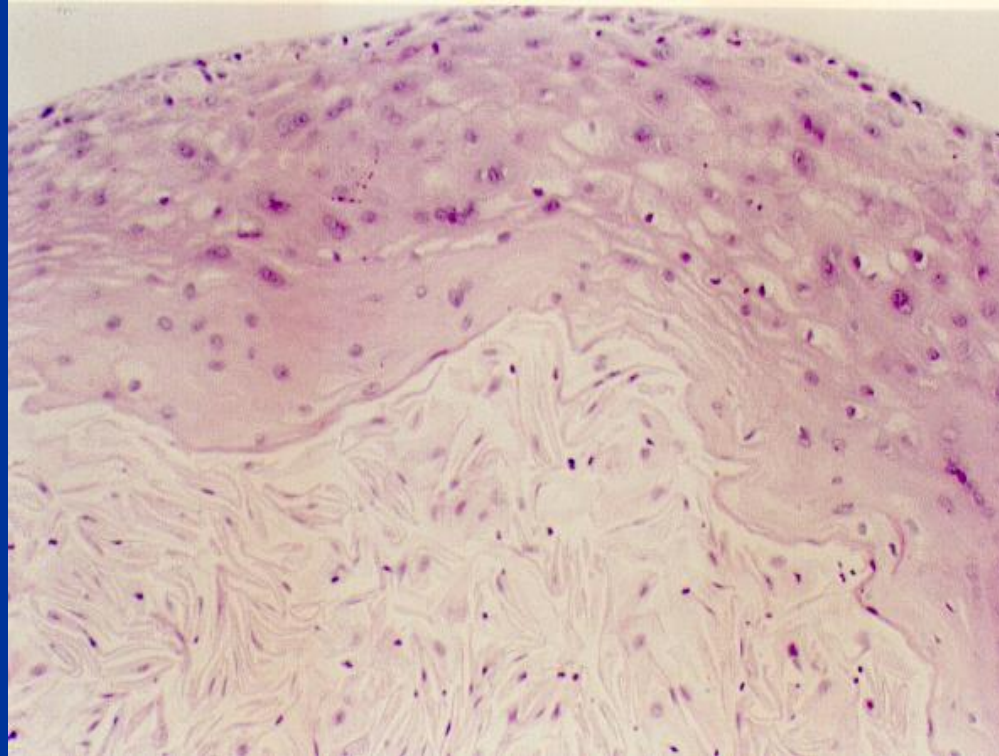
n

n 1.表皮囊肿 好发于上睑眉弓及内外眦部。由外伤或炎症时表皮细胞植入皮下，或先天性组织发育异常所致。

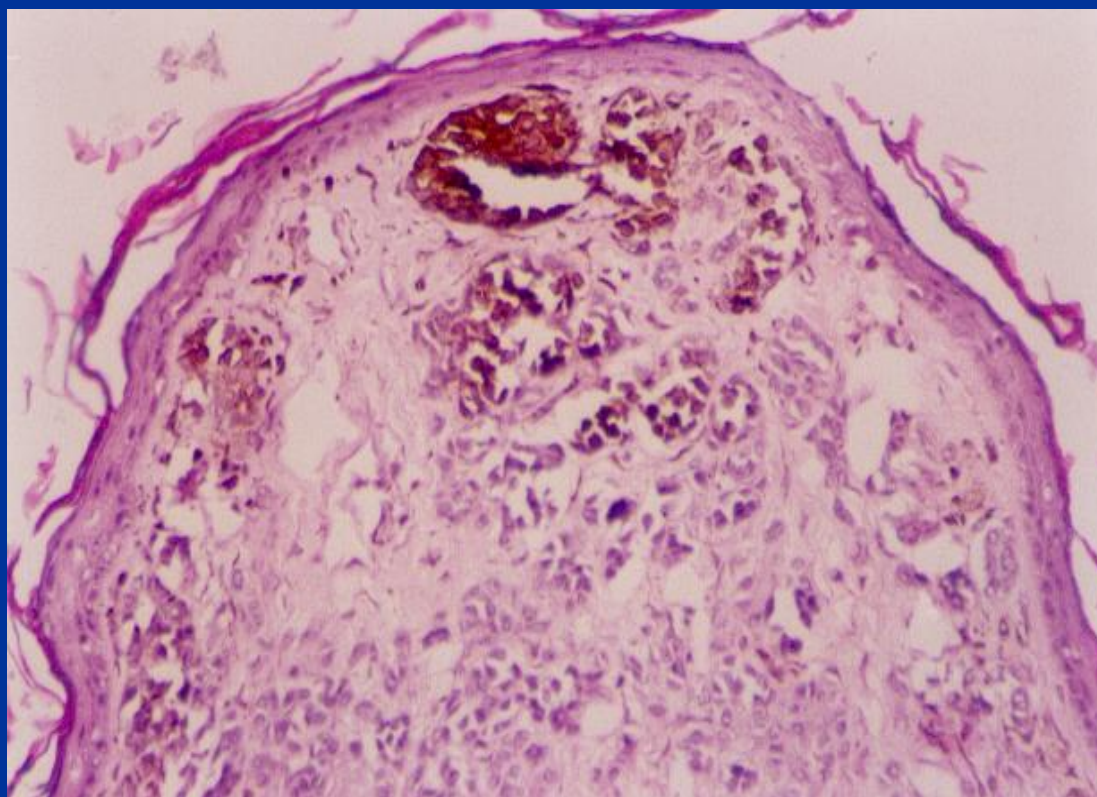
n 境下： 囊肿壁由表皮组成，但无毛囊及皮脂腺等皮肤附属器，囊内充盈角化物质。囊肿破裂后可引起异物巨细胞反应。



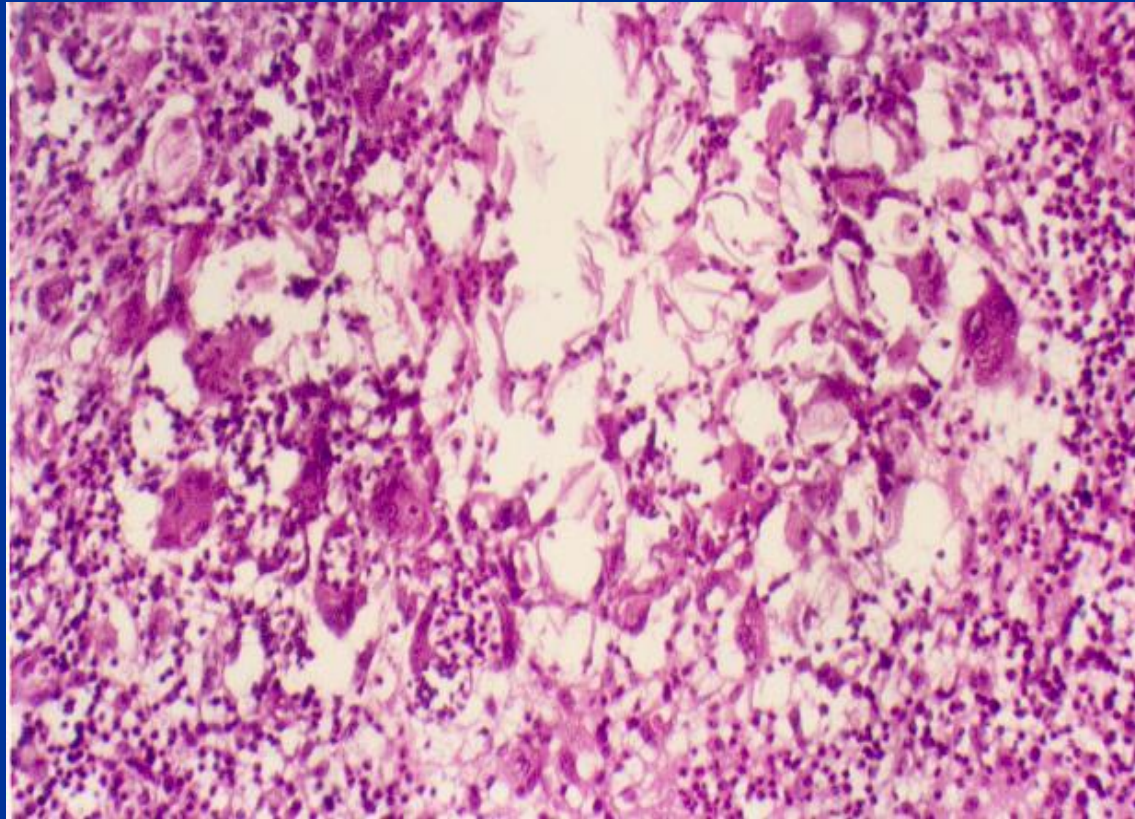
眼睑表皮囊肿



眼睑表皮囊肿



眼睑疣状痣



眼睑异物肉芽肿

- n** 2.皮样囊肿 先天发育异常所致，出生时即可出现。部位较深，往往与眼眶骨缝有关。
- n** 镜下：囊肿壁由皮肤及其附属器组成。附属器成熟，可含毛囊，毛发长入囊腔。囊内含有油脂状物及角化物质，还可含有毛发。
- n** 囊肿破裂后，可引起异物巨细胞反应，亦可合并感染。

n



眼脸皮样囊肿

n

n 3. 皮脂腺囊肿 由Zeiss氏腺导管闭塞所引起的潴留囊肿。

n 镜下： 囊壁由多层上皮细胞组成，无棘细胞，无明显角化。囊腔内含皮脂及一些角化物质。

- n 4. 摩尔氏腺囊肿 Moll氏腺排泄管闭塞引起的潴留囊肿。好发于内眦部，尤其下眼睑缘处。
- n 镜下，囊肿常呈多房，囊壁内衬以两层上皮细胞，内层细胞呈圆柱形或立方形，外层细胞较小而平。可由于囊内压力增加，使囊壁内衬上皮变为单层扁平细胞。囊内充满水样液。

较常见是皮脂腺及表皮样囊肿。这两种囊肿常发生破裂，内容物溢出引起异物肉芽肿或化脓性肉芽肿性炎。常在炎症病灶中见到残存脂性物质或角化物或表皮而确诊。

（二）炎症性疾病

1. 麦粒肿 化脓菌引起的眼睑缘毛皮脂腺或睑板腺炎。

局部肿胀，疼痛及结节。化脓性炎或蜂窝织炎。

n

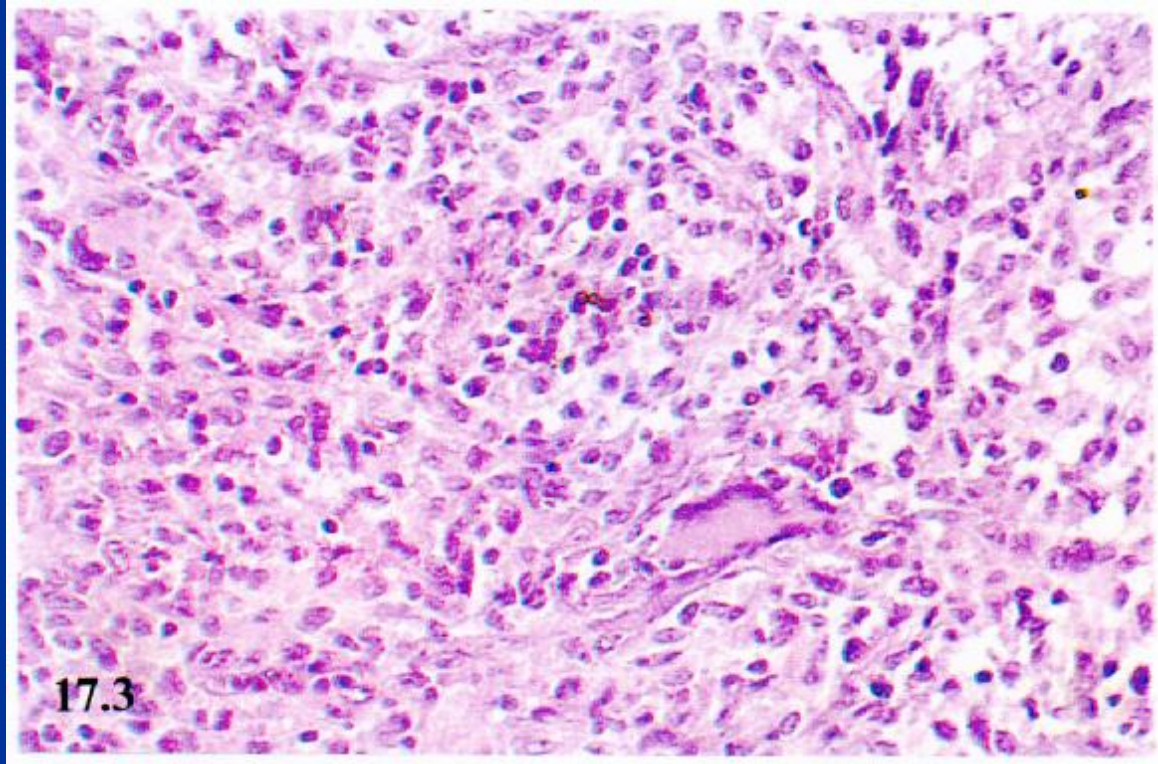
n (1) 外麦粒肿 炎症起始于睑缘的毛
皮脂腺

n (2) 内麦粒肿 炎症起始于睑板腺

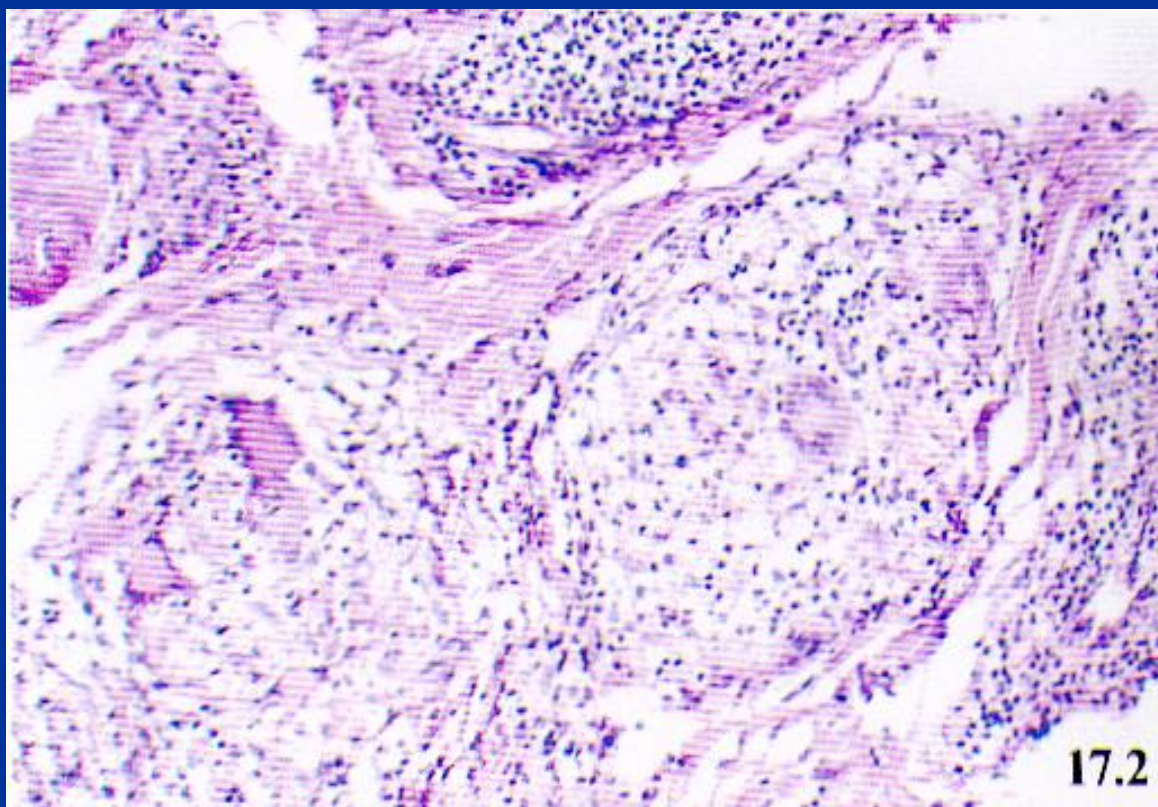
n 当上述两个腺体破坏时脂性物质溢
出，引起化脓性肉芽肿性炎。

n 2.霰粒肿 眼睑皮脂腺（睑毛和睑板
皮脂腺）溢出的脂质引起的慢性脂性
肉芽肿。

n

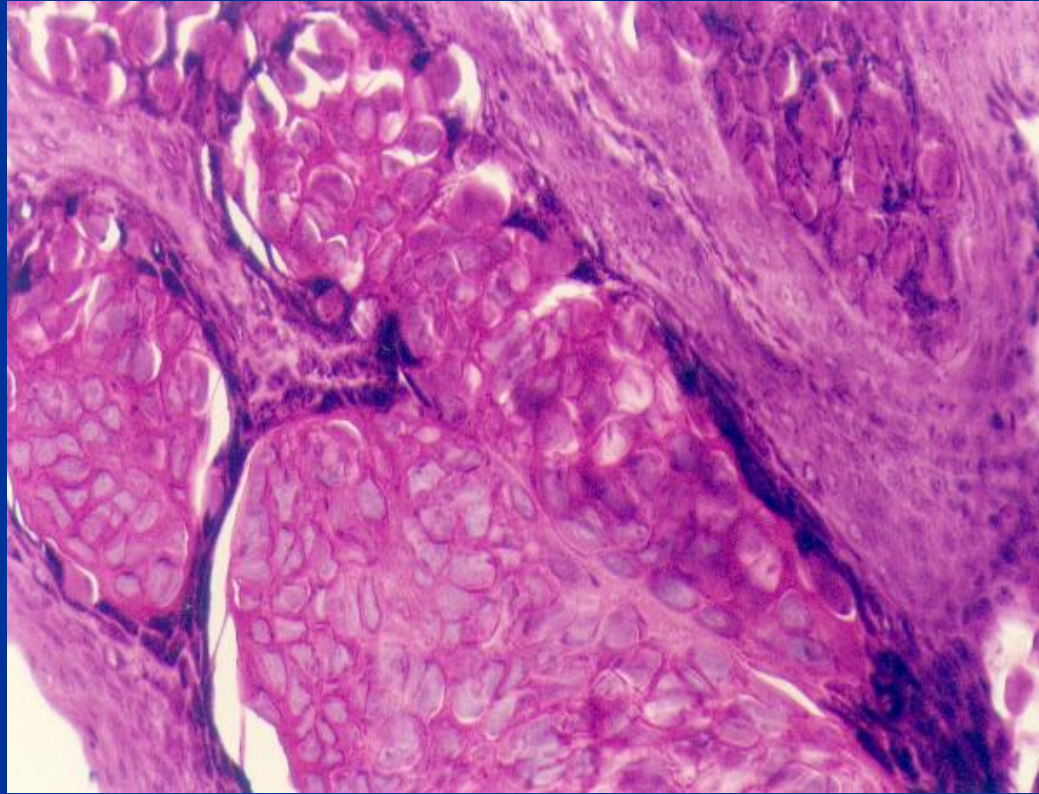


霰粒肿



颗粒肿

- n 3.传染性软疣 由病毒感染引起。
- n 大体 位于睑缘或眼睑皮肤上，单个或多个小结节，直径2—4毫米，白色珍珠样，质地软，结节中央凹陷如脐状，在凹陷内常挤出豆浆样物。
- n 镜下 表皮细胞增生，分叶状向下陷入真皮内。。在棘细胞层下部的细胞浆内呈现单个微小圆形嗜酸性包含体（软疣小体）

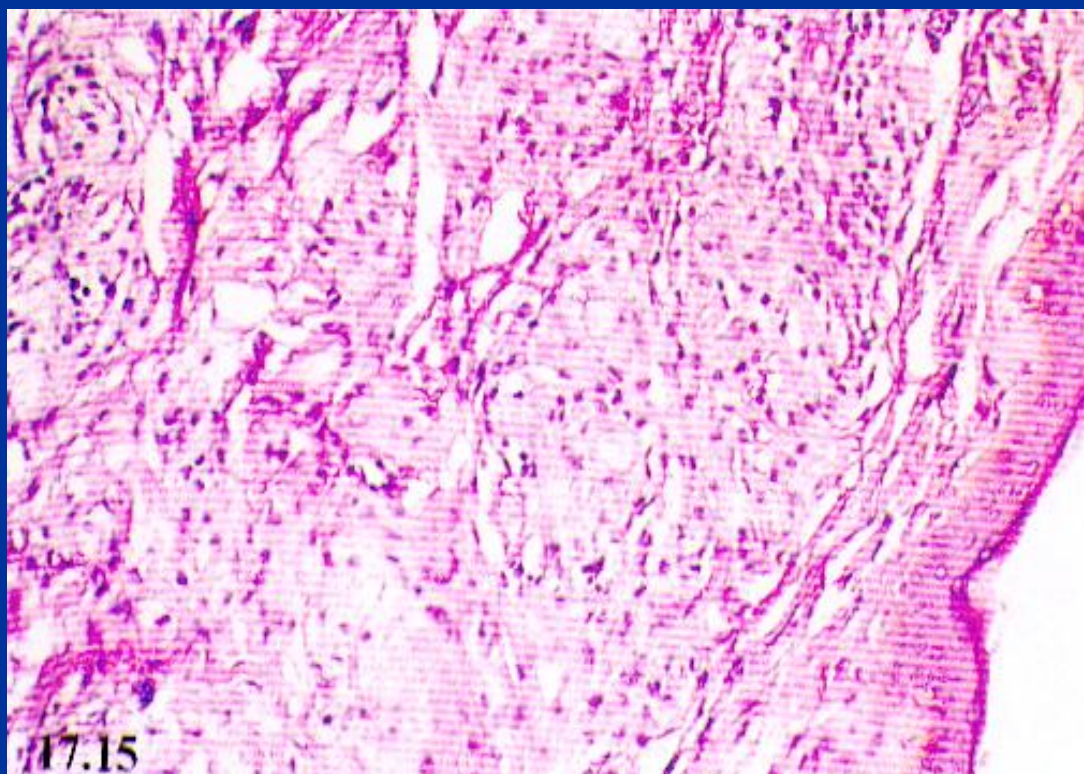


传染性软疣

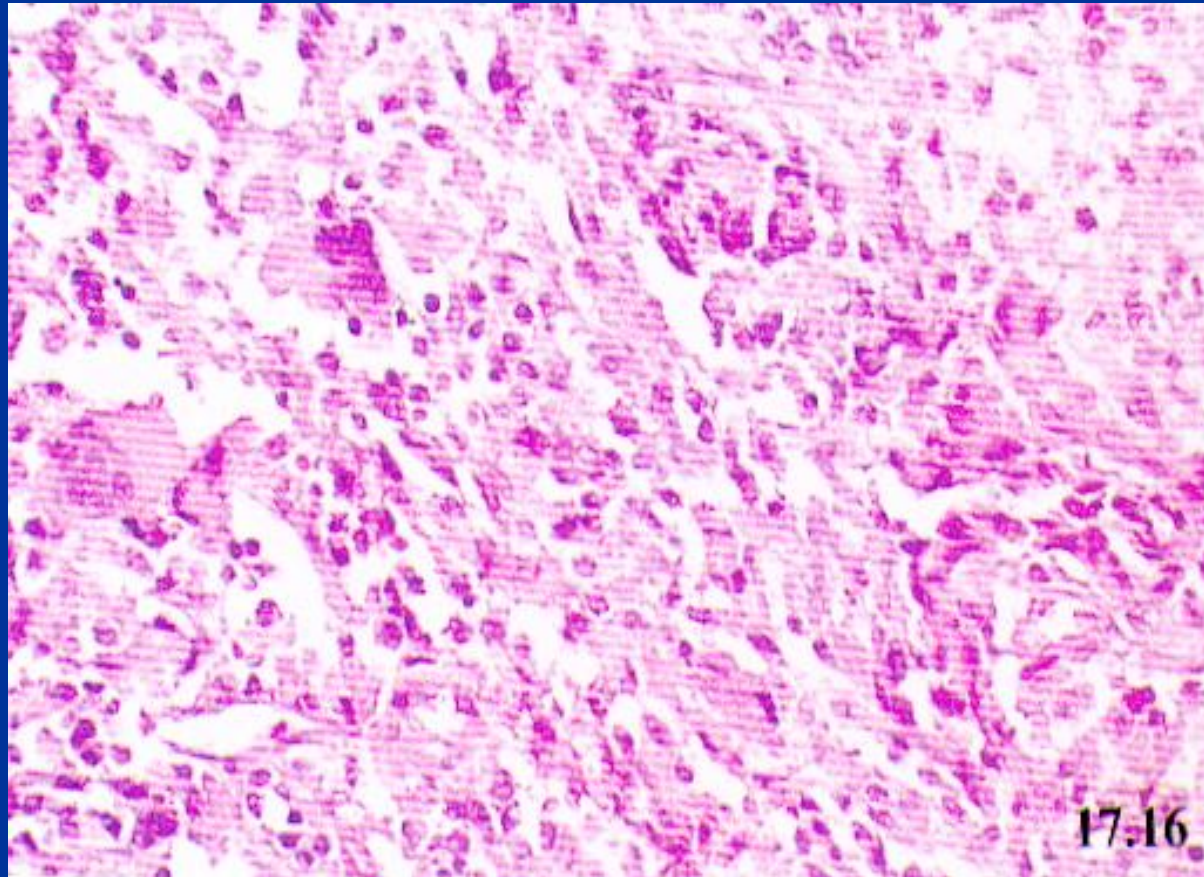
n 软疣小体显著增大，可占据整个胞浆，而将核挤到一边。疣表面中央部细胞变性坏死，坏死物脱落而呈凹陷。疣周围的真皮内常无明显炎症反应，当软疣破裂排出软疣小体和角质状物质进入真皮内时，才能引起明显的炎症反应。

4.肉芽肿性黄色瘤 眼睑或眼眶周多发性结节性病变。常伴有高脂血症，有家族史。

光镜 胶原纤维渐进性坏死，周围主要是黄色瘤细胞及Touton或异物巨细胞，坏死灶内常有胆固醇结晶。



眼睑黄色肉芽肿



眼睑黄色肉芽肿

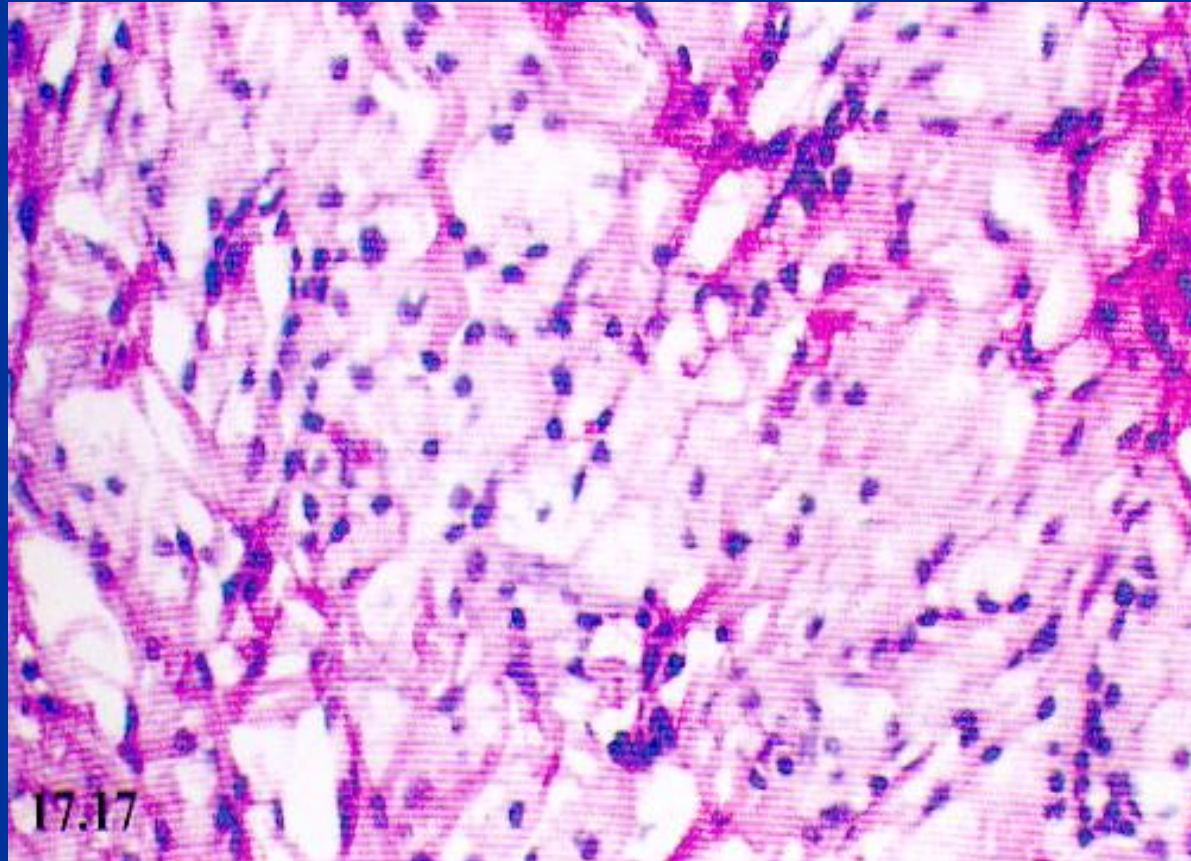
n (三) 肿瘤及瘤样病变

n 1.黄斑瘤或黄色瘤 上下睑均可发生，常多发，数毫米大小的斑或结节。其他部位也可发生。多为年轻人

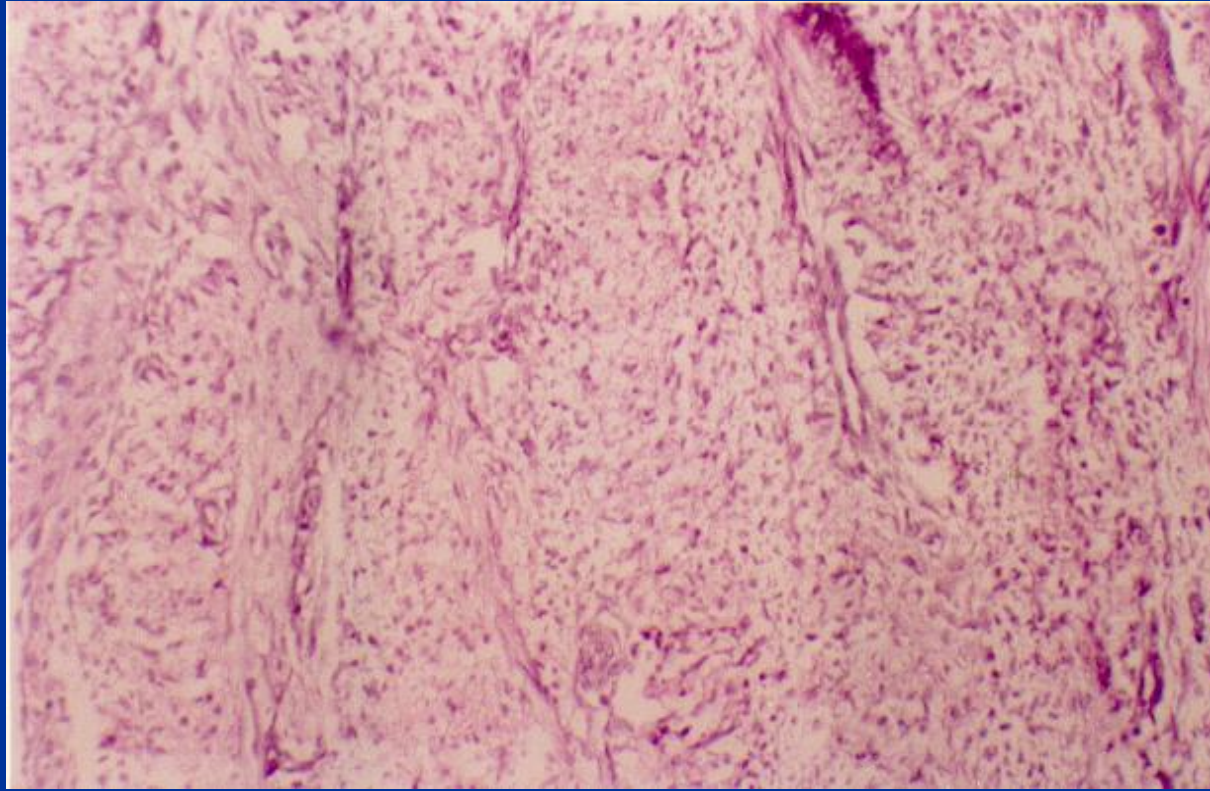
n

n 光镜 真皮层轻度纤维组织增生，大量泡沫细胞，呈明星结节状常混有单核细胞，淋巴细胞及上皮样细胞。临床上 有神经损伤或感觉障碍。

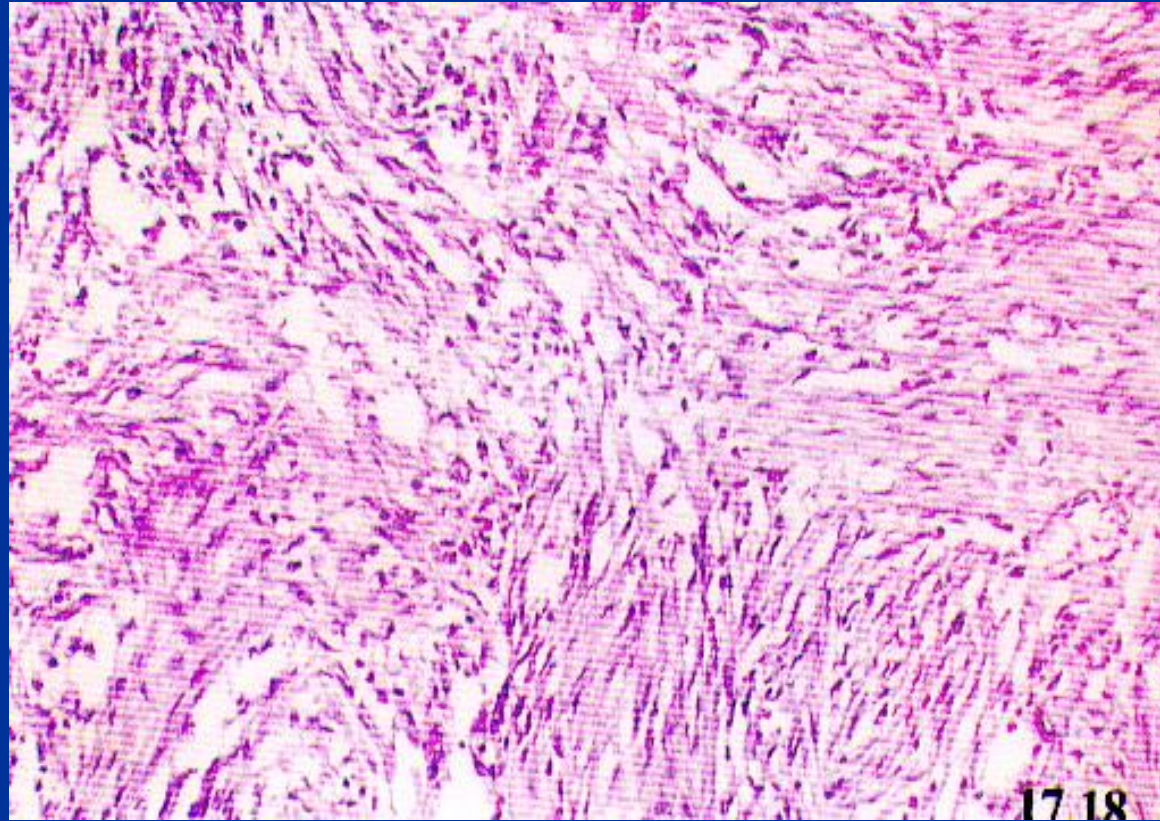
n



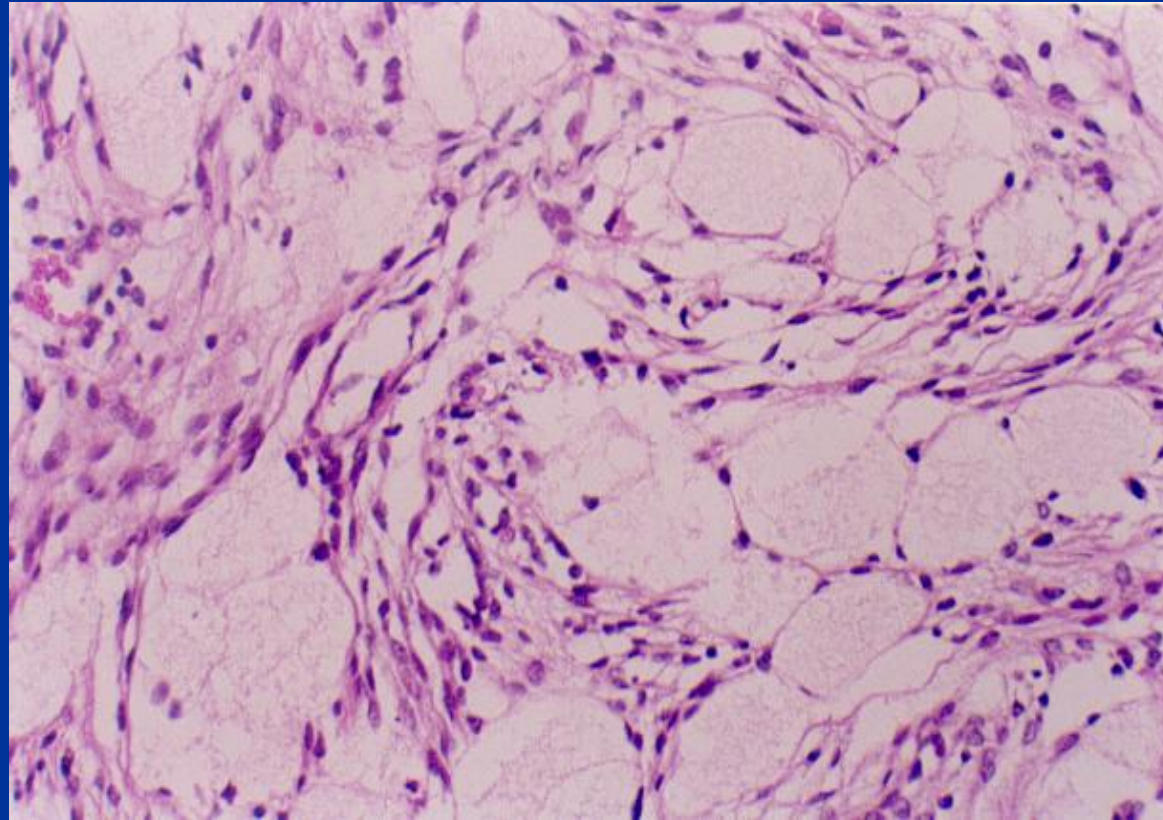
眼睑黄色瘤



眼睑纤维黄色瘤

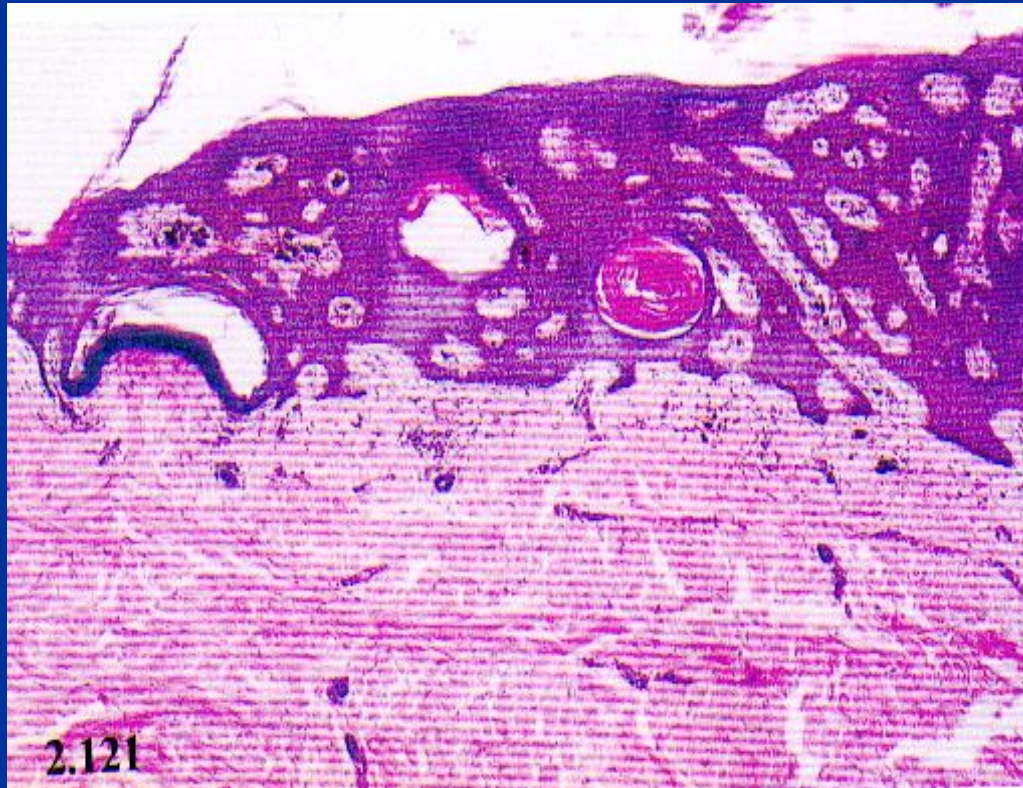


眼睑纤维黄色瘤

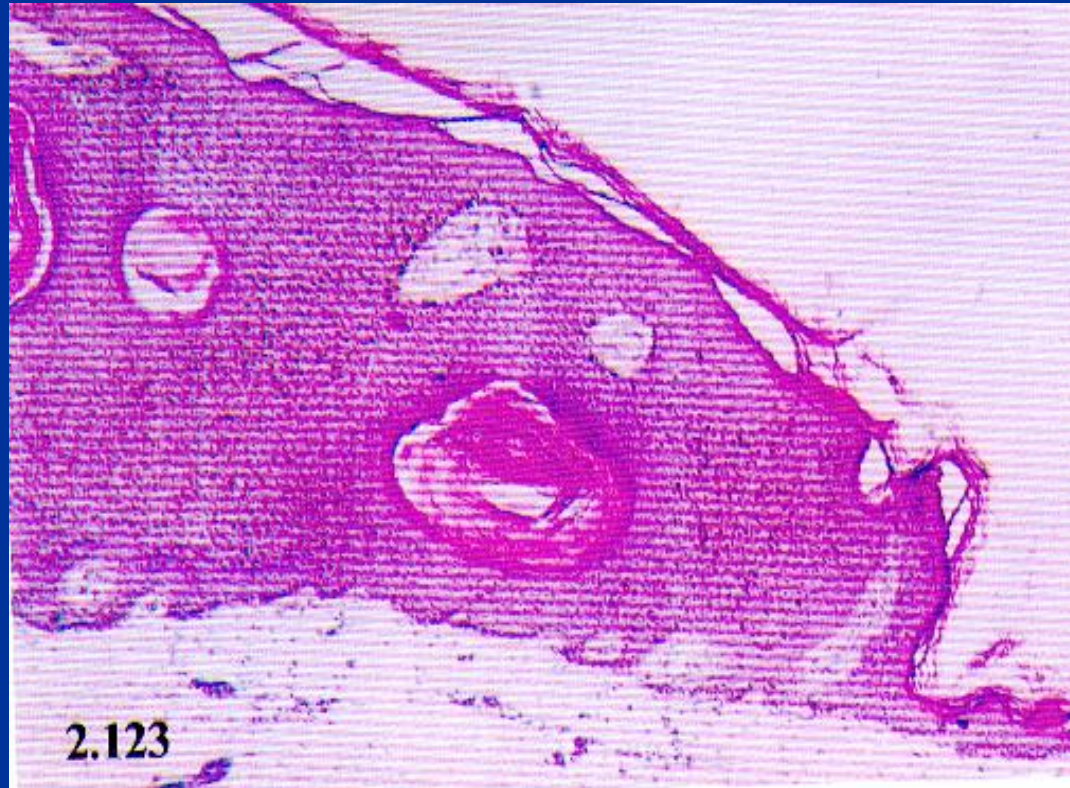


眼睑纤维黄色肉芽肿

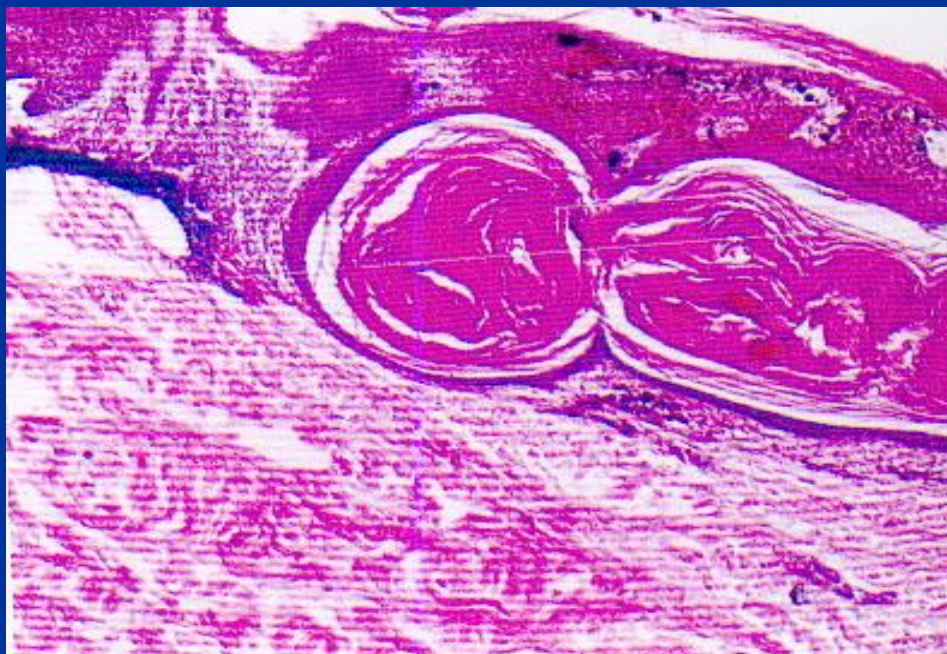
- 2.乳头状瘤
- 3.脂溢角化病
- 4.角化棘皮瘤



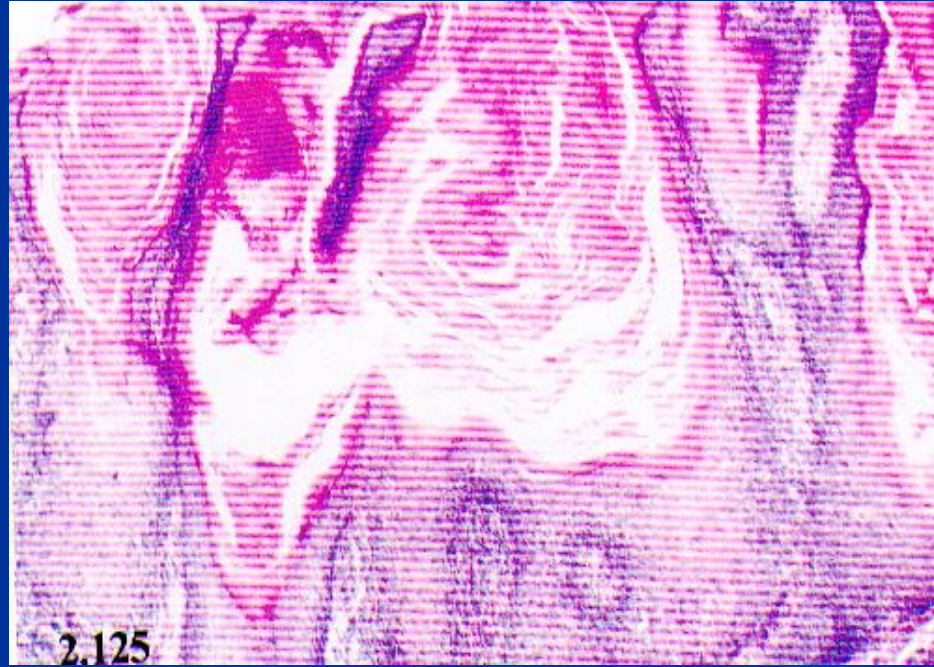
脂溢性角化病



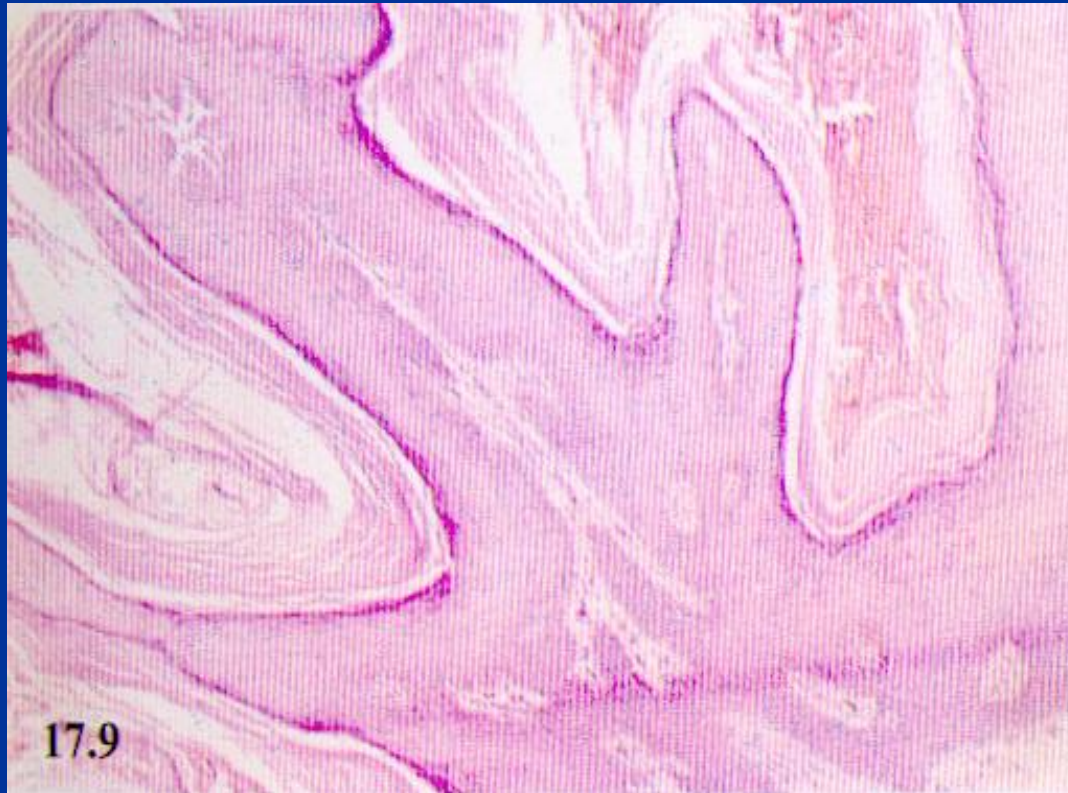
脂溢性角化病



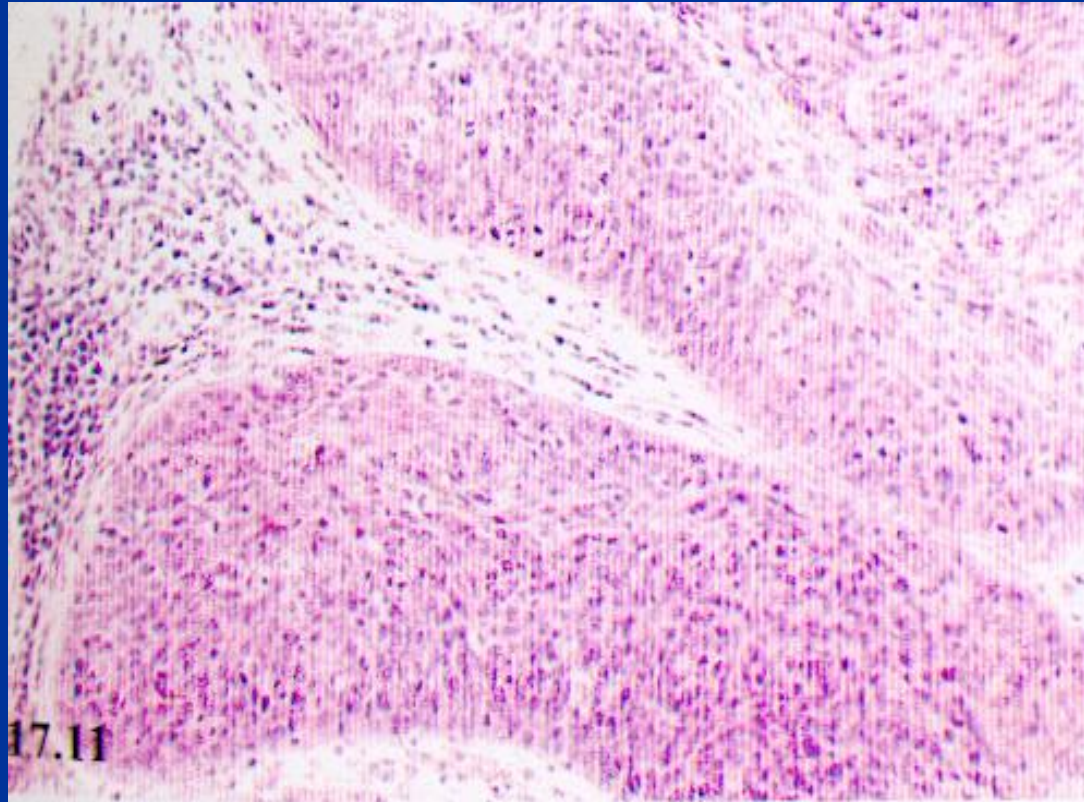
脂溢性角化病



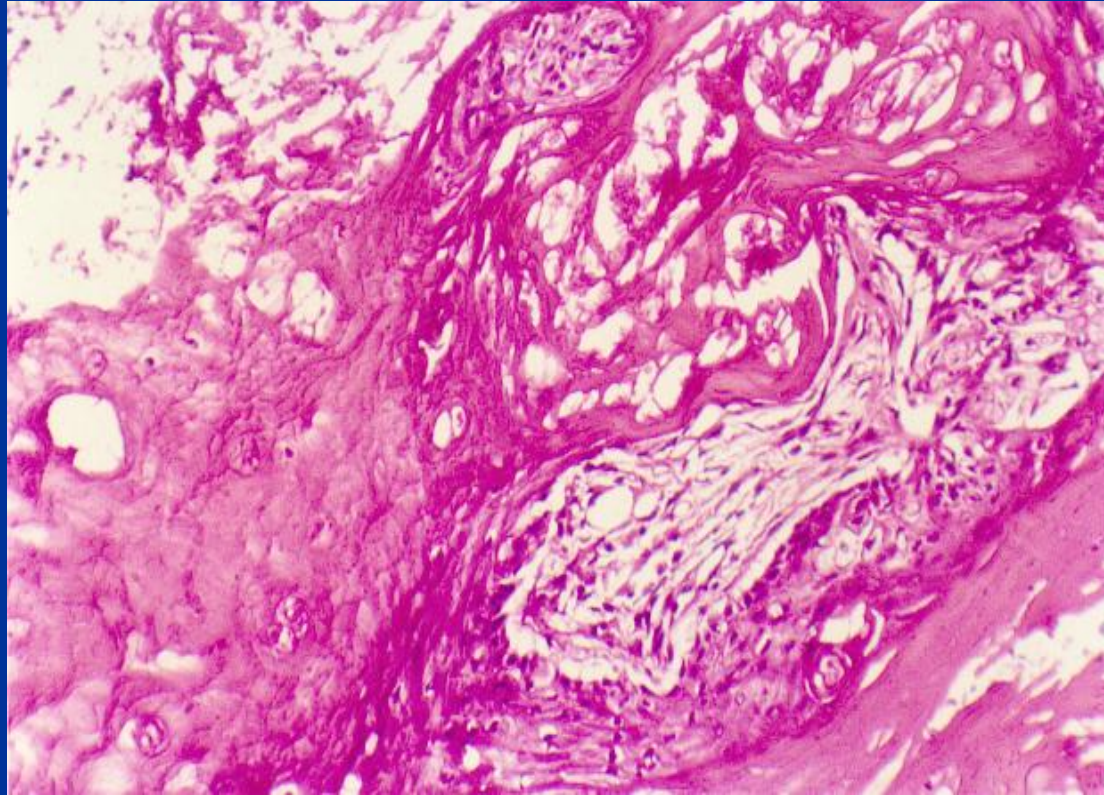
脂溢性角化病



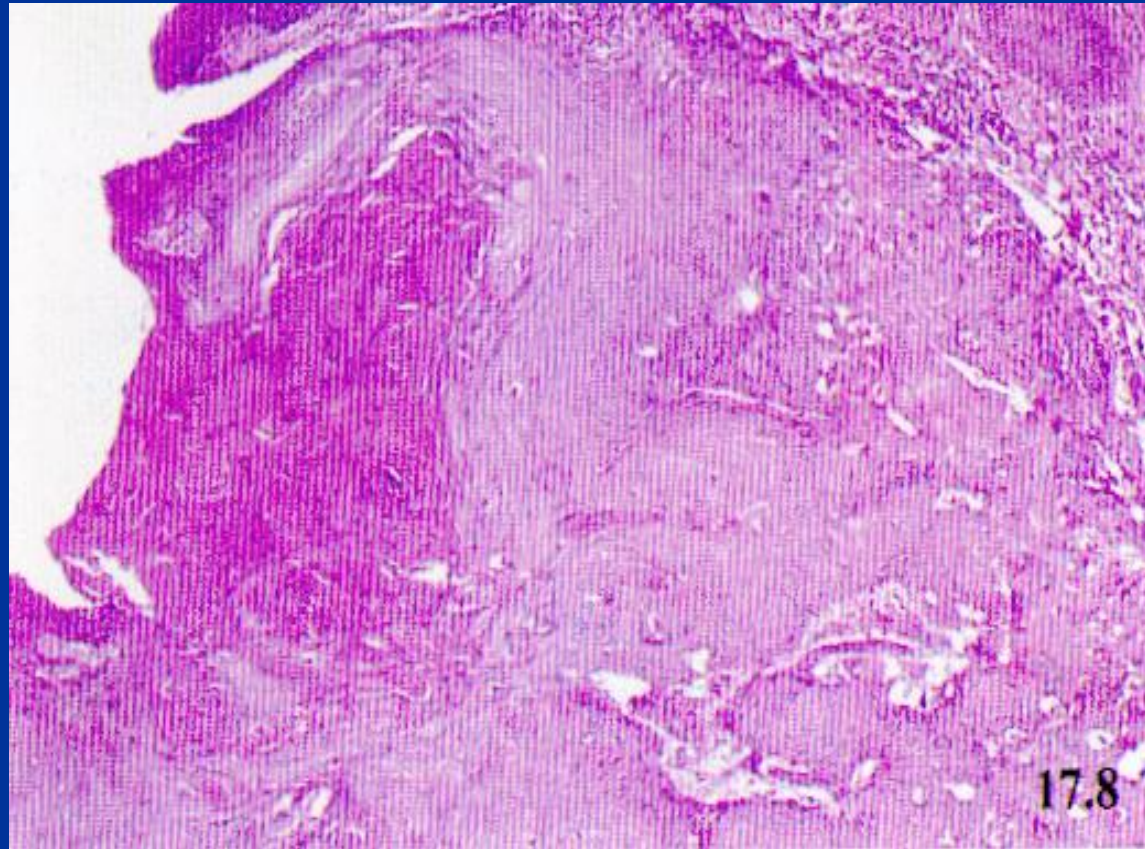
眼睑乳头状瘤



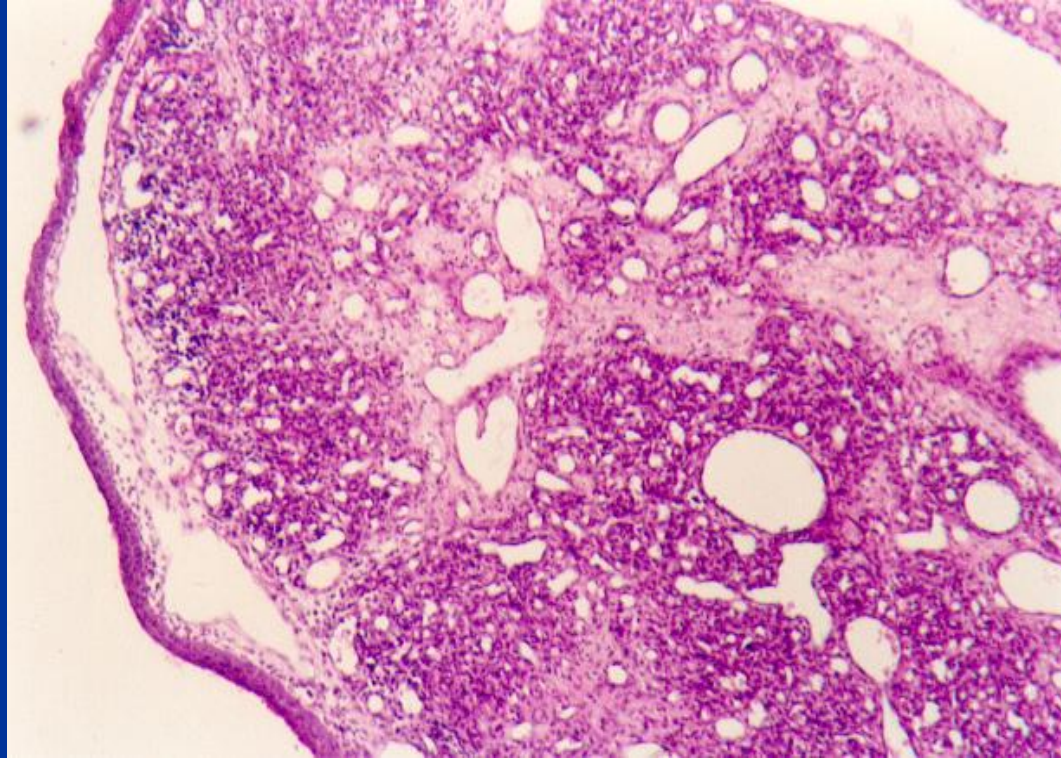
眼睑乳头状瘤恶变



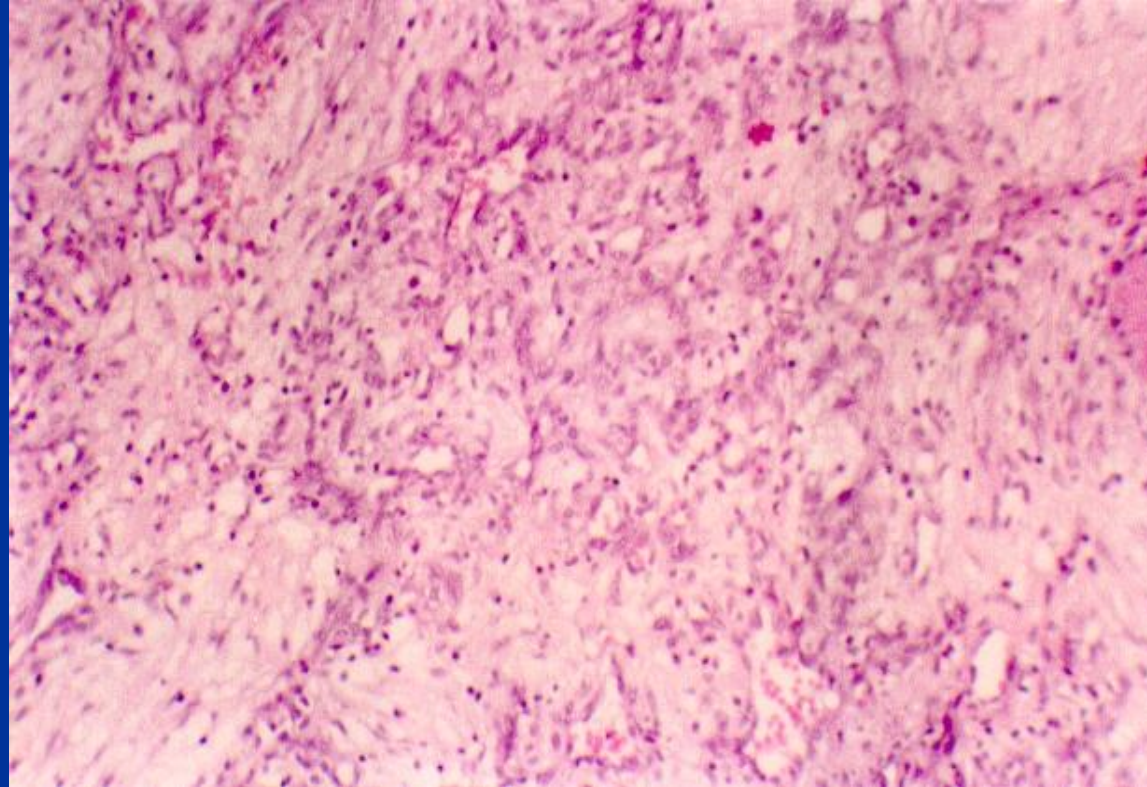
眼睑角化棘皮瘤



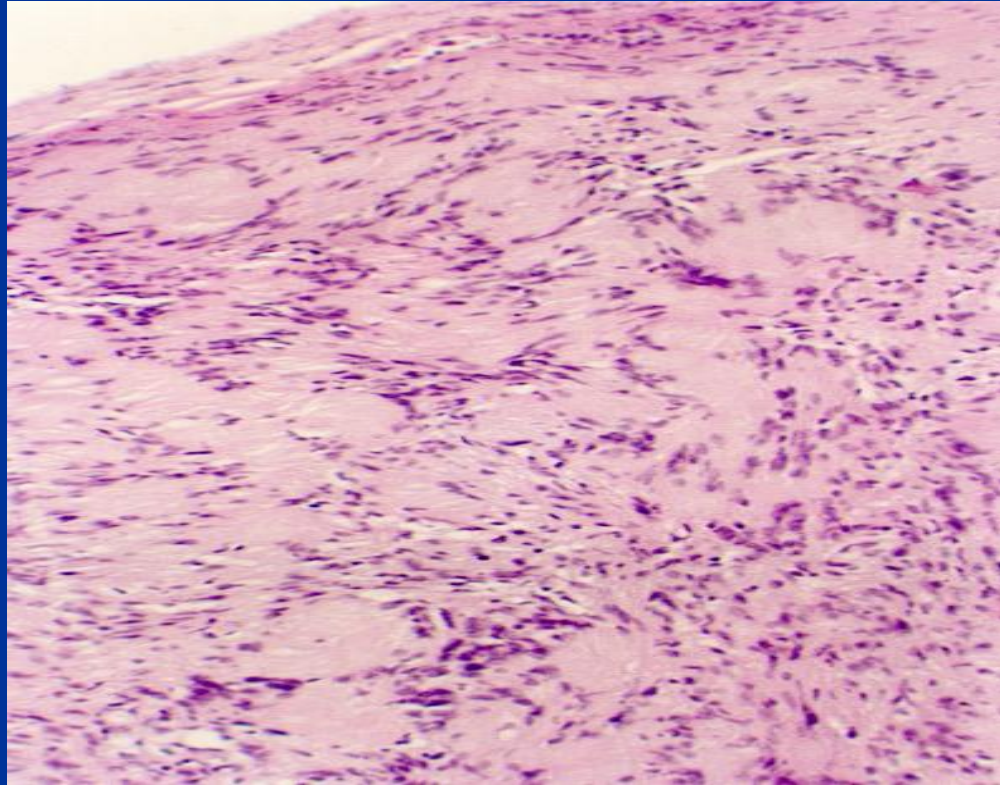
眼睑角化棘皮瘤



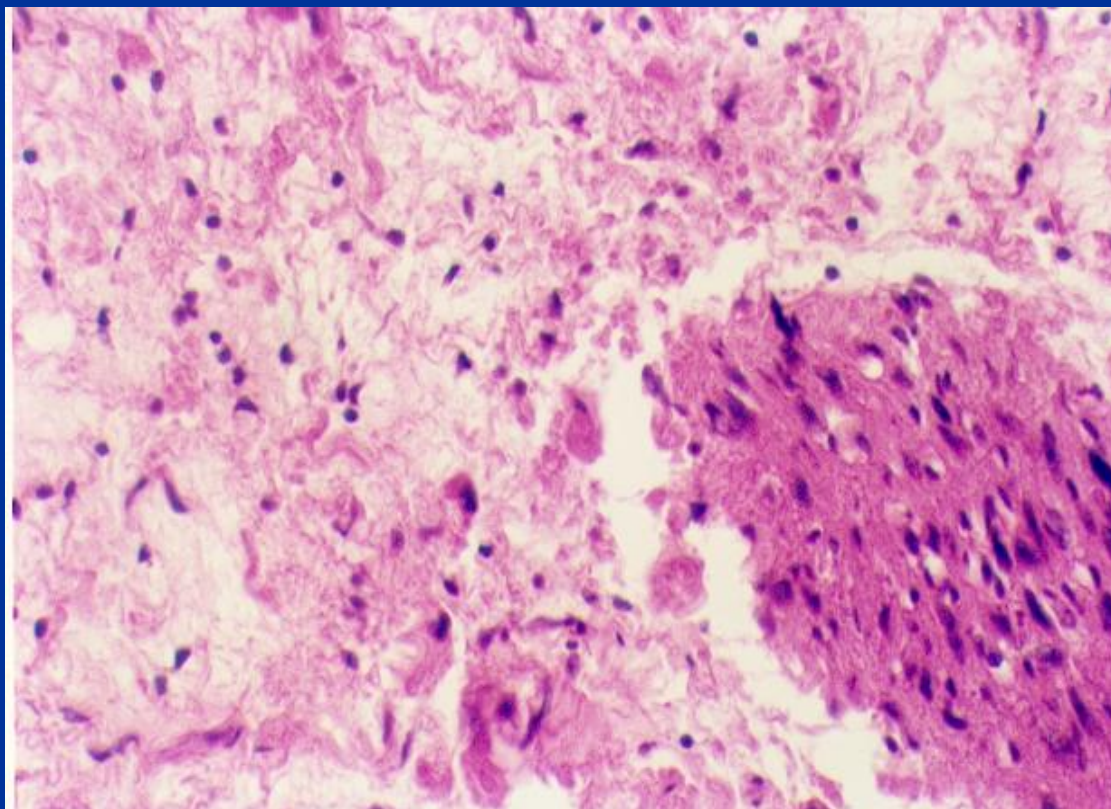
眼睑毛细血管瘤



眼睑毛细血管瘤



眼睑神经鞘瘤



眼睑神经纤维瘤

5.睑板腺癌 与其它部位的皮脂腺癌相似。多为老年人，女性高于男性。

n 光镜 分叶状，大片巢状，巢中心常有坏死，巢之间为致密结缔组织，常有炎细胞反应。

n 巢周常为基底细胞样细胞（生发细胞），中心为皮脂腺分化细胞（胞浆丰富，浅染或空泡状）。

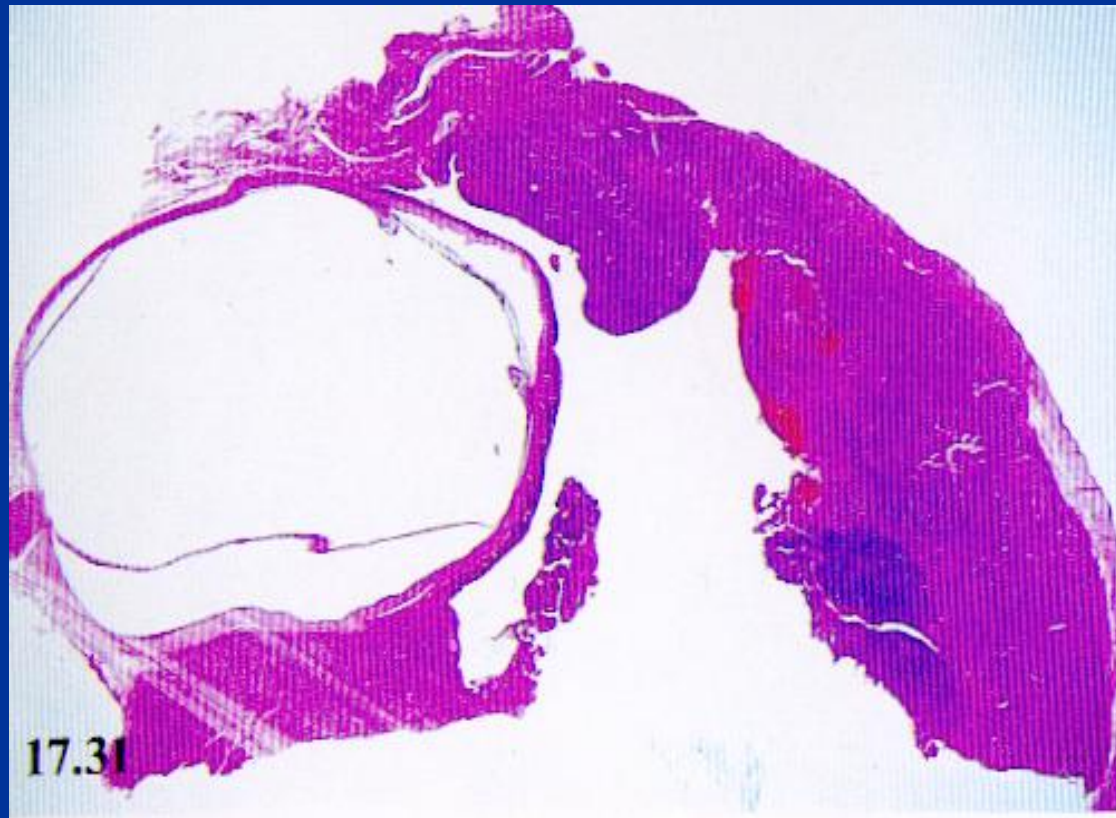
n 部分瘤细胞可有鳞状细胞结构，与鳞癌鉴别点是后者无皮脂腺分化；有典型的鳞癌结构，并有明显的皮脂腺分化时，称为皮脂腺癌。

n

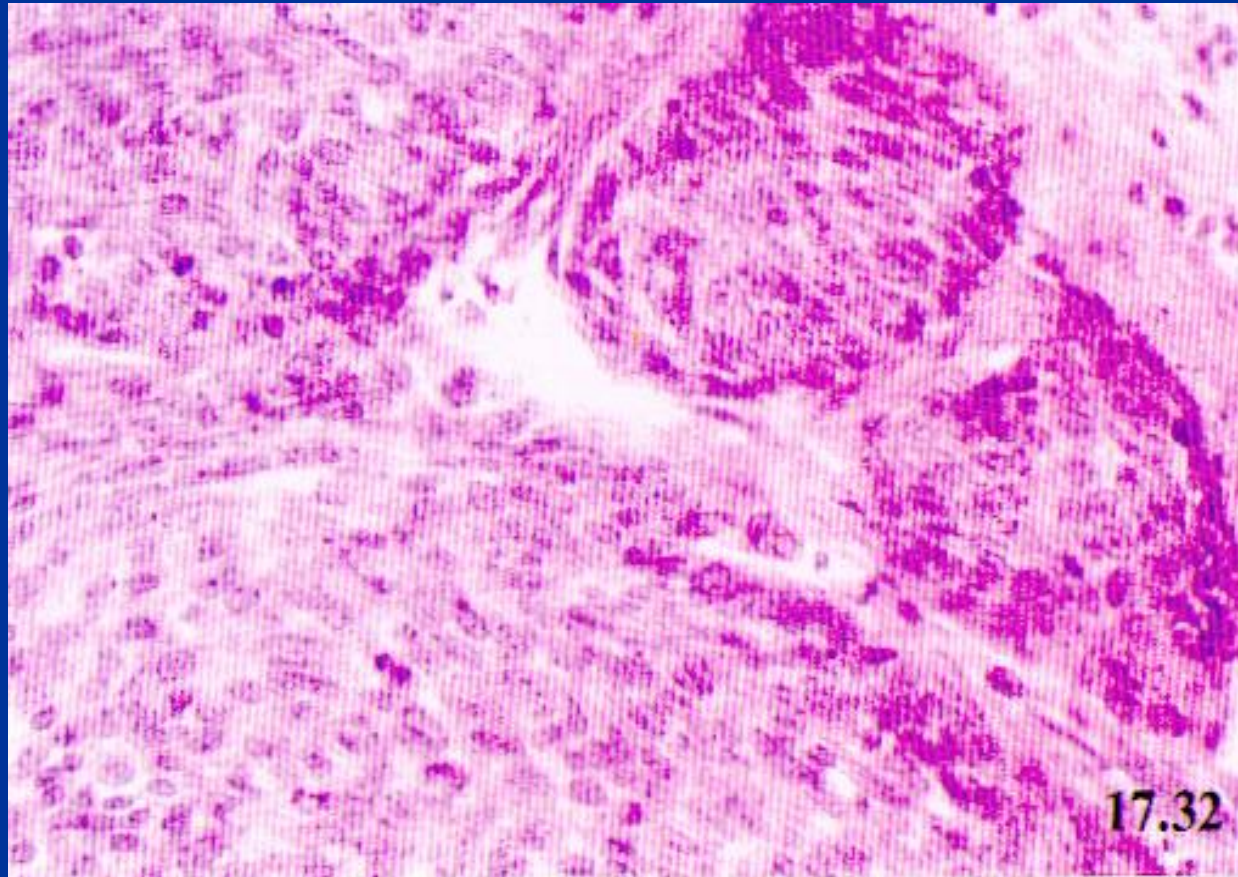
皮脂腺的导管为鳞状上皮，故皮脂腺或睑板腺癌常有鳞癌分化。

6.眼睑粘液性汗腺癌 发生于眼睑小汗腺的粘液腺癌，低度恶性，局部复发，很少转移。

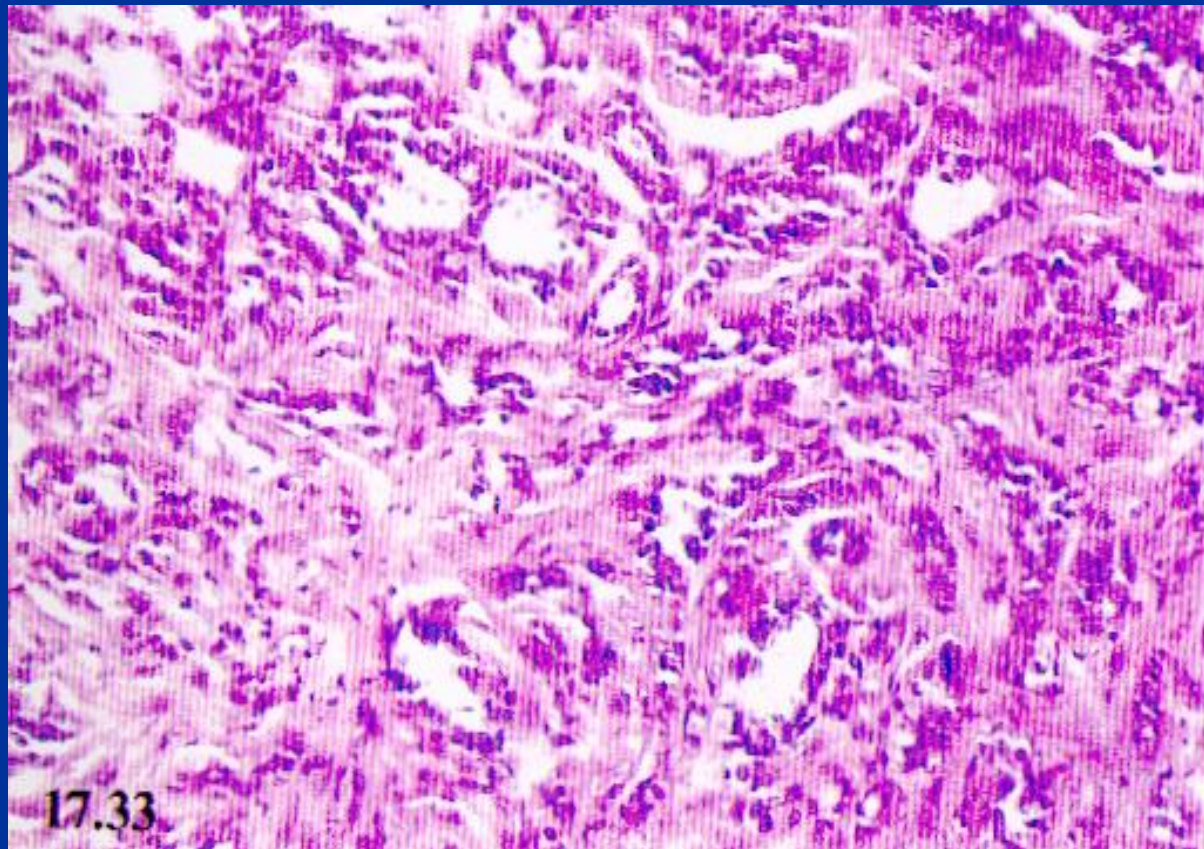
光镜 瘤细胞分泌大量细胞外粘液，形成粘液池，池间有纤维性间质，粘液池中有分化好的癌细胞团。



眼睑睑板腺癌



眼睑睑板腺癌（鳞状细胞形）



眼睑腺癌（腺形）

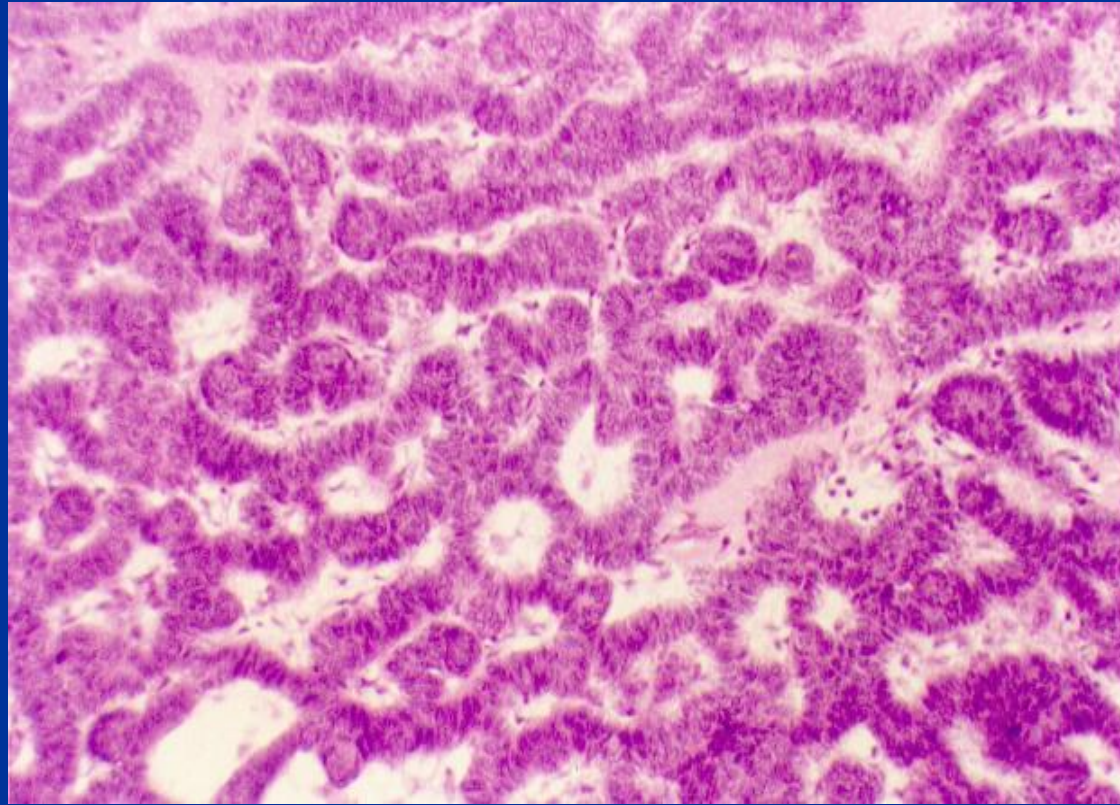
n

n 7.基底细胞癌 占眼睑恶性肿瘤的50%以上，下睑发生最多。老年人多见。发展缓慢，很少转移

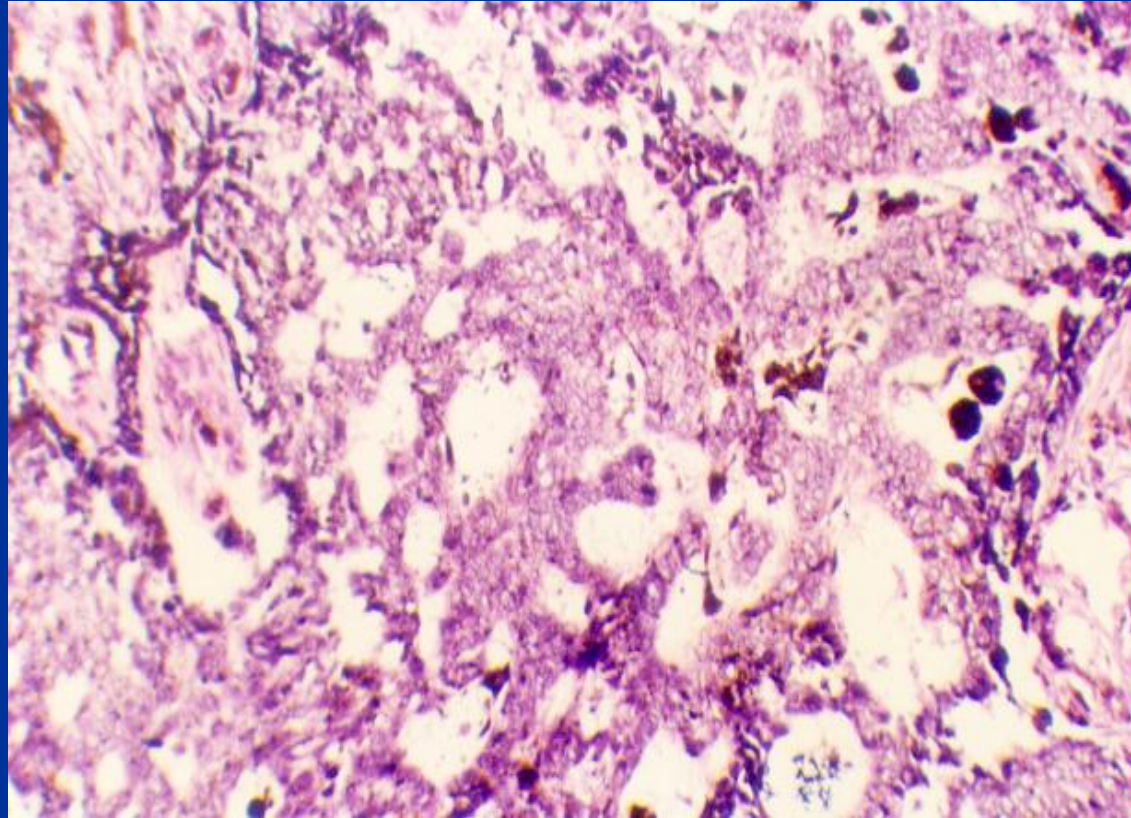
n 大体 肿瘤外形不一，早期可似斑疹、黑痣或乳头状瘤，典型病例为一半透明结节，结节中央溃疡形成。晚期可浸蚀眼睑、鼻背及面部软组织。

n

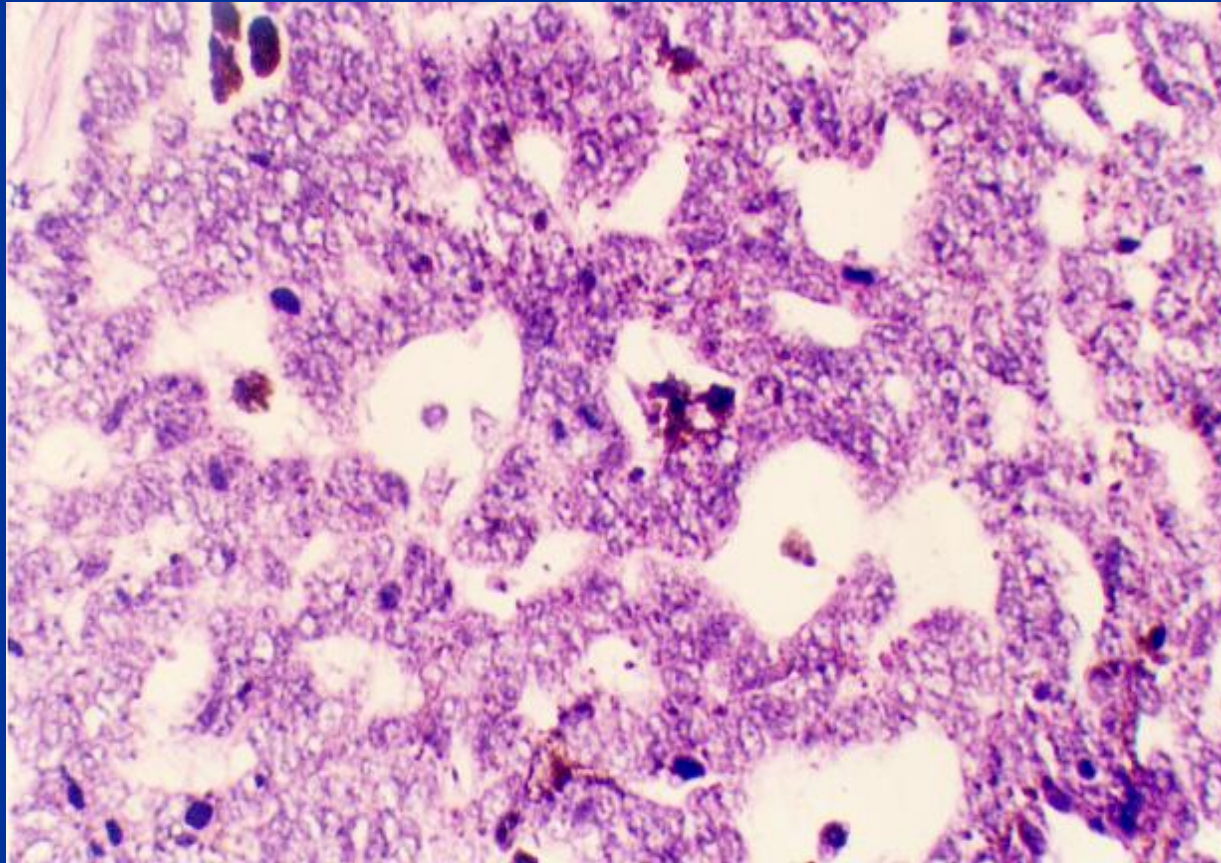
n



眼睑基底细胞癌（腺型）



眼睑基底细胞癌（色素型）



眼睑基底细胞癌（腺型+色素型）

n 二、结膜

n (一) 翼状胬肉

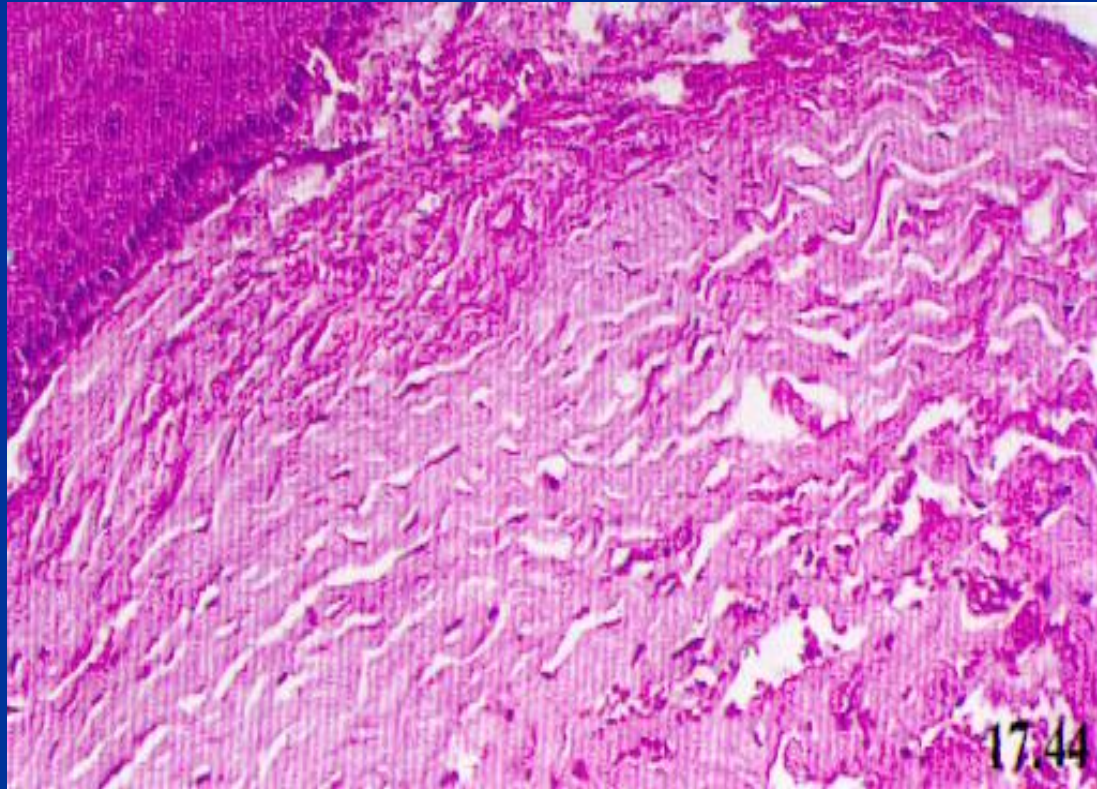
n 主要病变为表皮下结缔组织胶原纤维嗜碱性变性，故有人认为这是老年性变性疾病。在球结膜形成斑状病变，可扩展到角膜，严重者可影响视力。表皮萎缩，也可轻度增生肥厚，角质层厚，

表皮下胶原纤维嗜碱性变性（或称为日光性弹力组织增生），少量慢性炎细胞浸润，充血。有时弹力组织增生较明显形成老年性弹力纤维增生或称为结膜弹力纤维瘤。

（二）肿瘤及瘤样病变

1.结膜痣 与皮肤一样可发生皮内、交界或复合性色素痣。结膜也可发生蓝痣。

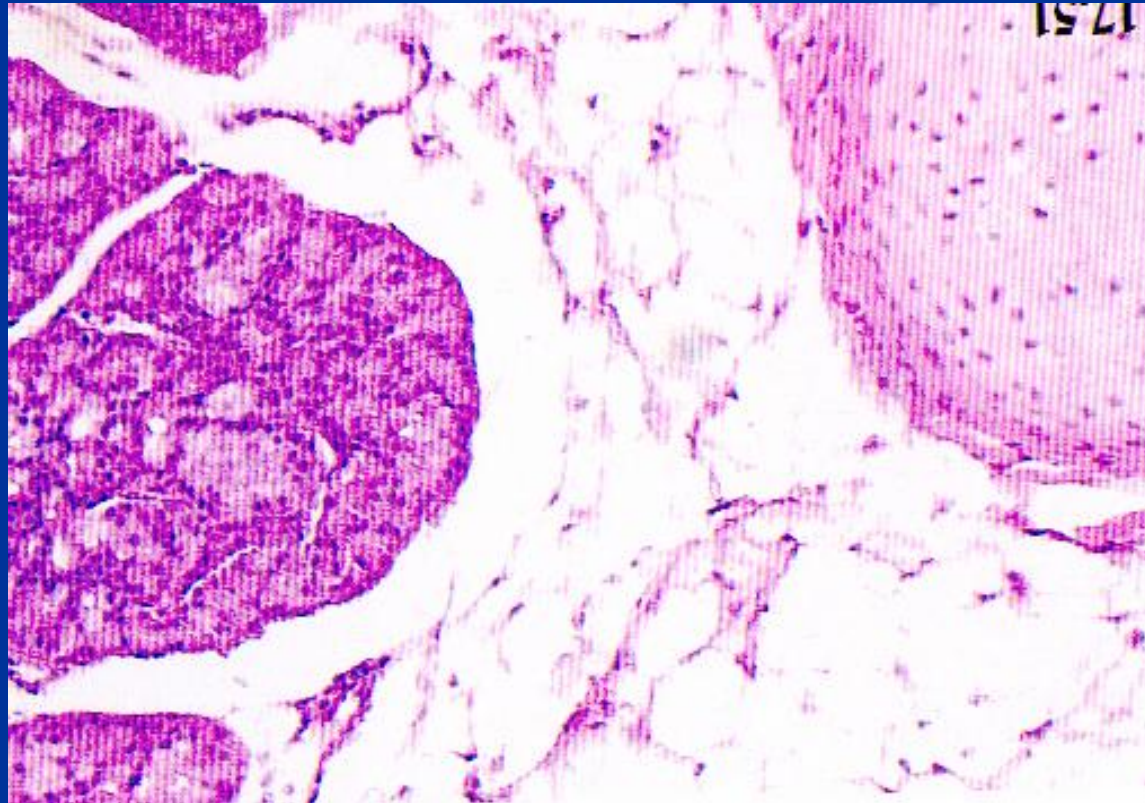
2.结膜皮样瘤



结膜翼状胬肉



结膜畸胎瘤



结膜畸胎瘤

n 3.结膜乳头状瘤

n 4.结膜鳞癌

n 三、泪腺及泪管

n (一) 炎症

n 1.干燥综合症与Mikulicz病 也称为淋巴细胞性泪腺炎。

n 泪腺有大量成熟淋巴细胞增生浸润，也可有淋巴滤泡形成，腺体可萎缩，少量浆细胞浸润。长期病变可伴有纤维化。

n 嗜碱性，呈细颗粒状。核小圆形深染，核多偏位。另外也见圆形，核小的透明细胞和空泡细胞。肿瘤细胞常呈腺泡状，实性片状排列，也有形成类似甲状腺的滤泡或扩张为囊腔，并有乳头突入腔中

n

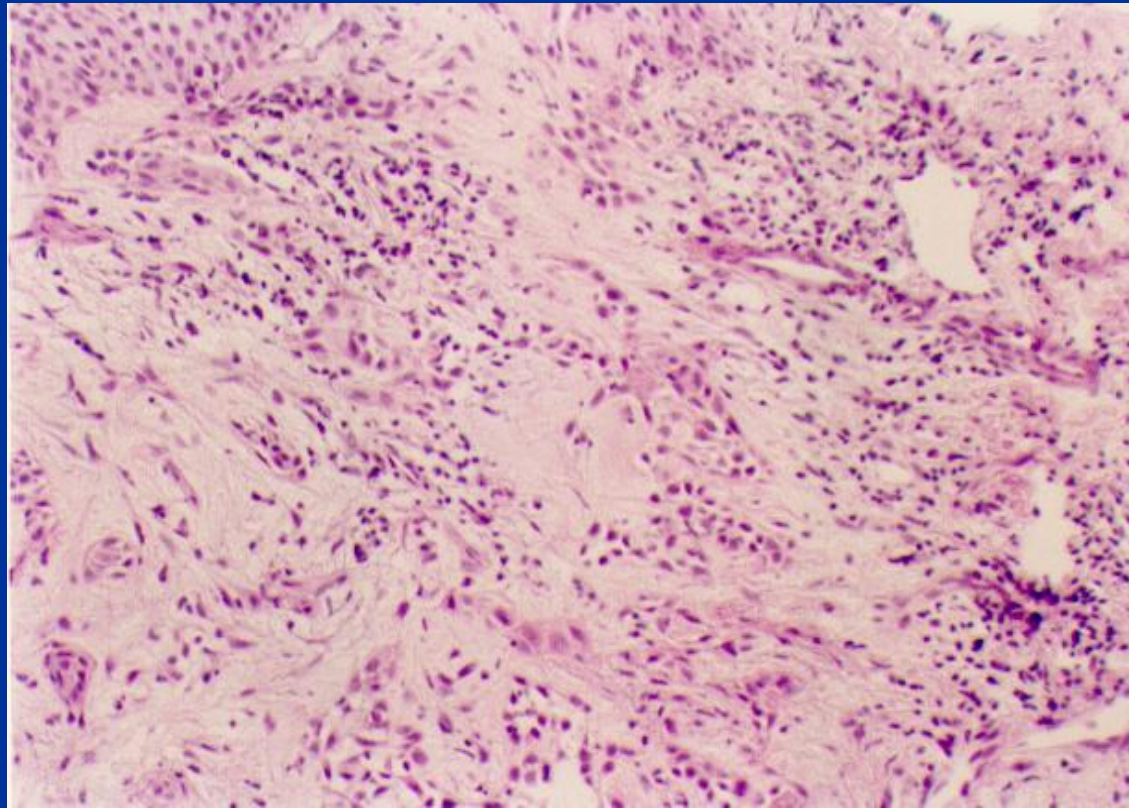
n (二) 泪腺肿瘤

n 1.泪腺上皮性肿瘤

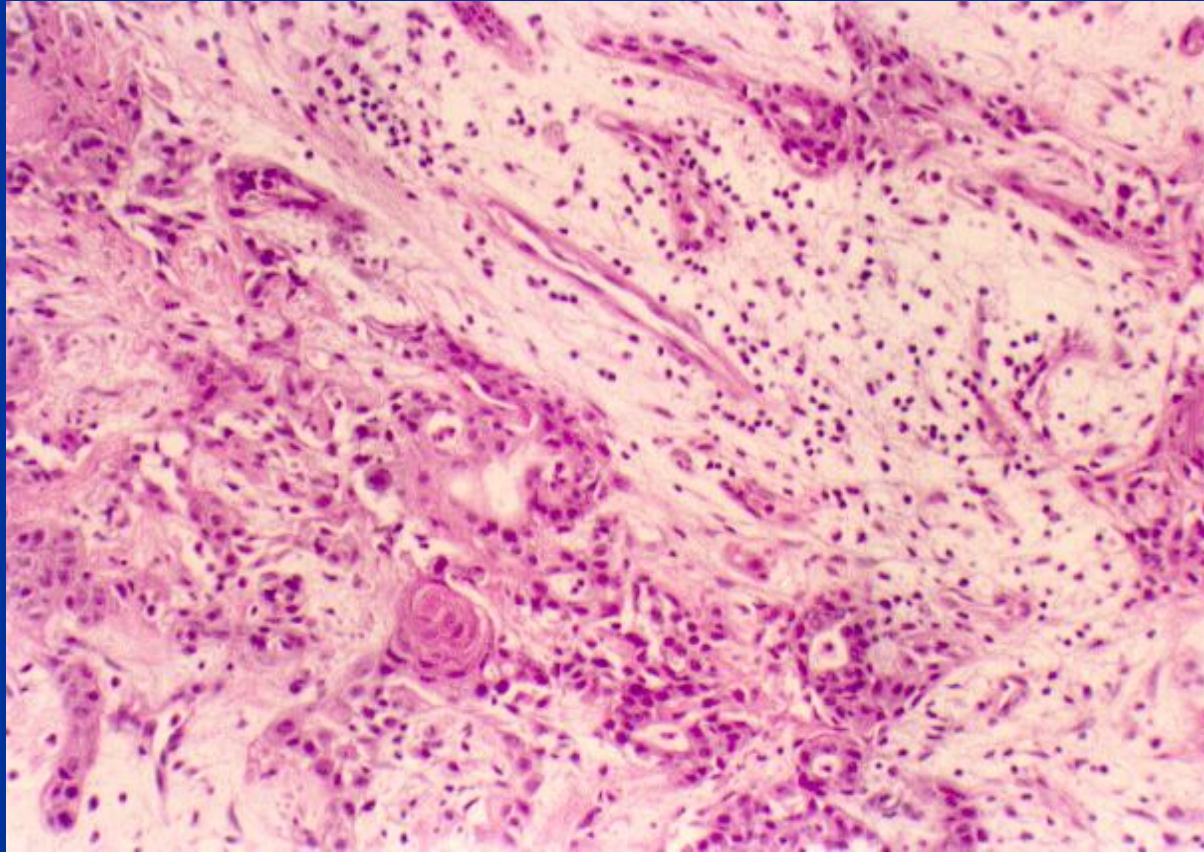
n (1) 泪腺混合瘤

n A 良性混合瘤 发源于腺管上皮和肌上皮细胞，其构象显示多形性。应称为多形性腺瘤。上皮细胞呈实体、囊状结构肌上皮粘液样变，软骨样变区，可有鳞状细胞团。

n 肿瘤生长缓慢。常无不适。



泪腺混合瘤



泪腺混合瘤

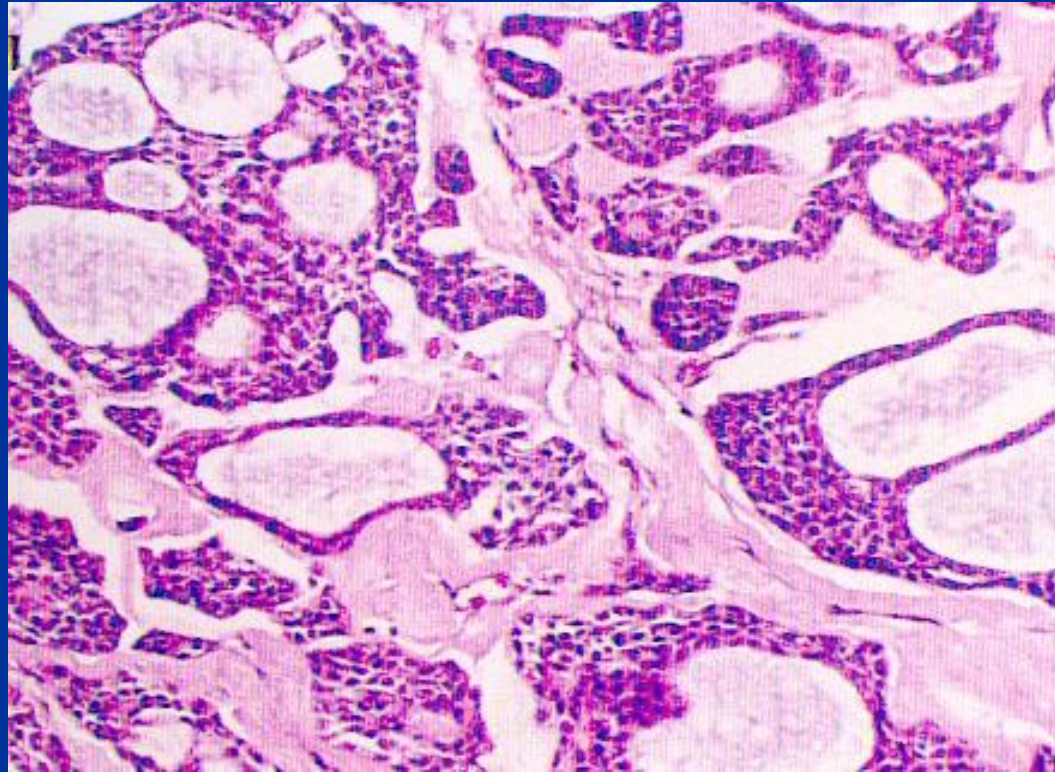
n

n B.恶性混合瘤 包膜不完整，浸润破坏性生长，累及血管、神经和肌肉。

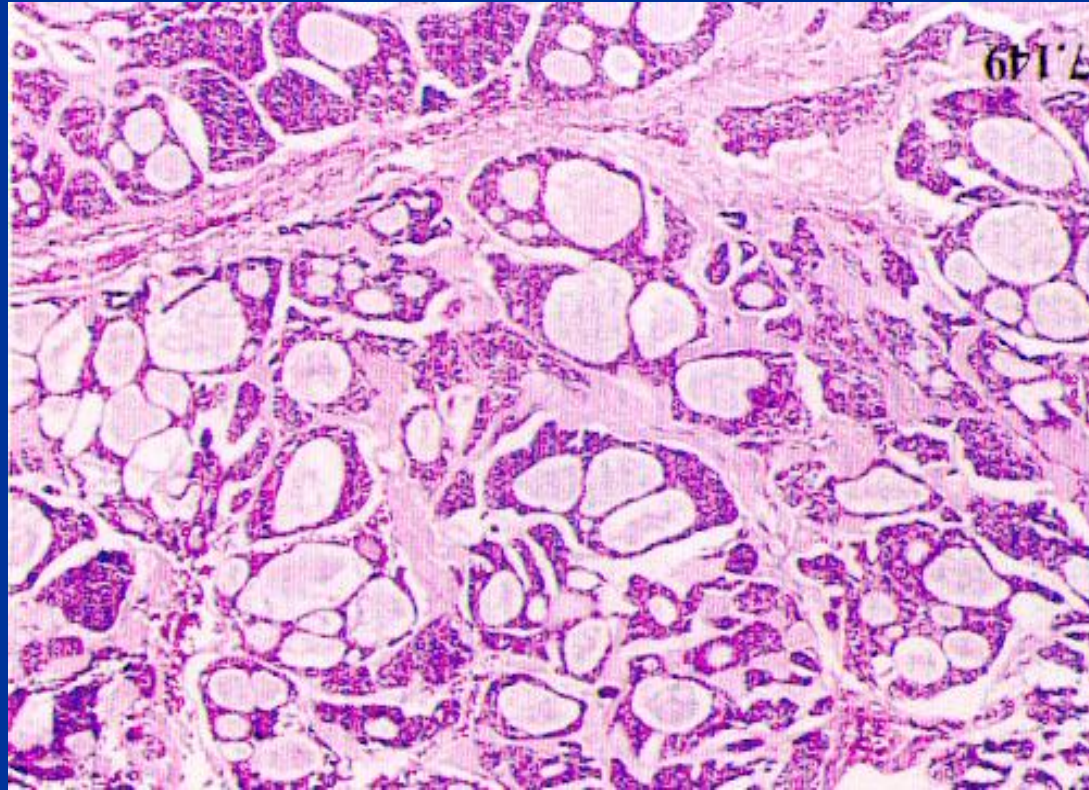
n 镜下 细胞异型性明显，核分裂多见

n 临床上 有肿瘤生长迅速，患处疼痛等
应考虑恶性混合瘤

n 此瘤对于放疗和化疗不敏感，治疗上
主要是手术治疗。



泪腺囊腺癌



泪腺囊腺癌

四、眼眶

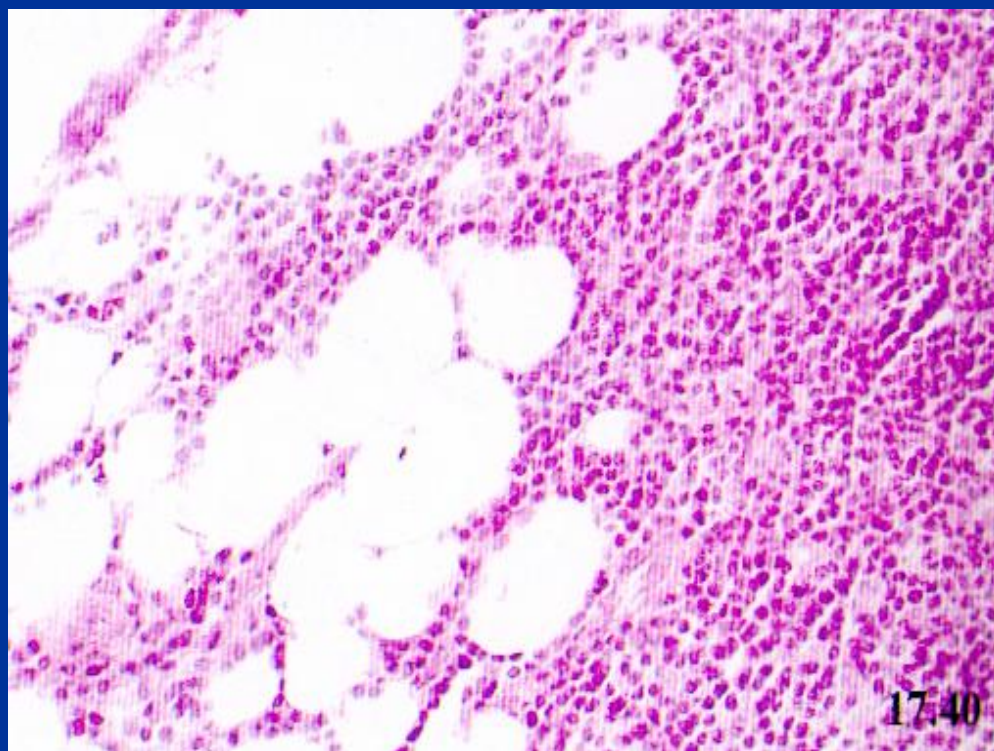
(一) 炎性

炎性假瘤 眼眶组织肿胀形成肿瘤样病变。病变可累及骨，似恶性病变。

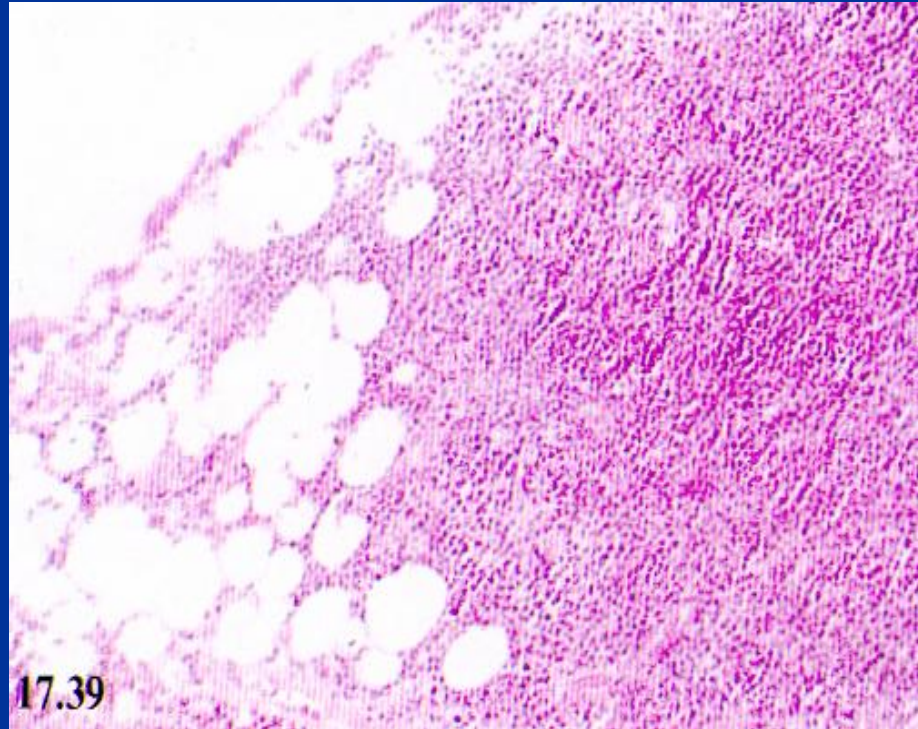
光镜 为非特异性慢性炎，常有明显的纤维组织增生可有淋巴细胞、浆细胞、组织细胞、嗜酸细胞及中性粒细胞浸润。

n 有时儿童嗜酸细胞较多，有人称为嗜酸性肉芽肿。当浆细胞较多时也可诊断为浆细胞肉芽肿。晚期，明显纤维增生，胶原纤维透明变性；有时淋巴组织增生显著，有滤泡形成以致形成假性淋巴瘤。

n



眼眶炎性假瘤



眼眶炎性假瘤

（二）肿瘤

1.眼眶血管瘤 是一种常见的先天发育异常，以青壮年多见，男稍多于女。临床早期无明显变化，当肿瘤增大到压迫视神经使其萎缩时，即出现视力减退或失明。

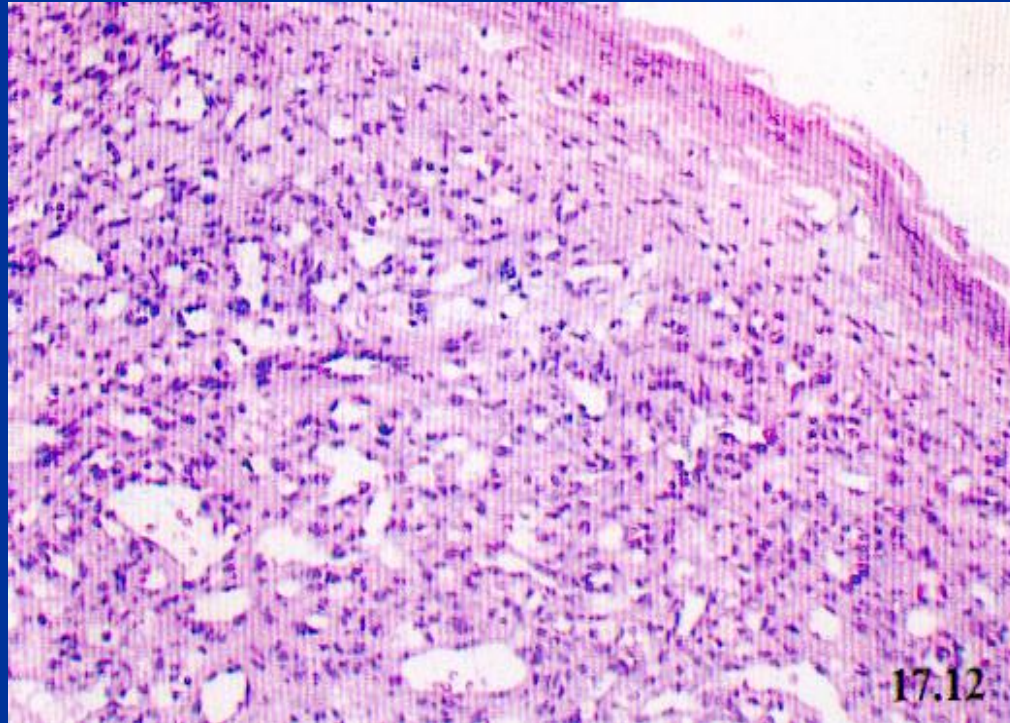
大体 圆或卵圆形，表面光滑，包膜完整，色暗红。切面暗红均质或呈海绵状

n

n 镜下 海绵状血管瘤，毛细血管瘤和混合型血管瘤。其中以海绵状血管瘤最多见。占血管瘤的80%

n 血管瘤组织内可含有大量脂肪组织或纤维组织，此时分别称为血管脂肪瘤和纤维脂肪瘤。少数病例的瘤组织内，还可出现钙盐沉着和软骨形成。

n



17.12

眼眶血管瘤

2.眼眶脑膜瘤 一般呈良性经过，偶见恶变。

眼眶脑膜瘤的来源有三 (1) 并发于颅内脑膜瘤;(2) 原发于视神经鞘;(3) 起源于异位于眼眶的脑膜组织。女性多见。年龄多在30以上，幼儿少见，发病年龄越小，恶心度越高。一般发病较慢，恶变后可迅速发展。

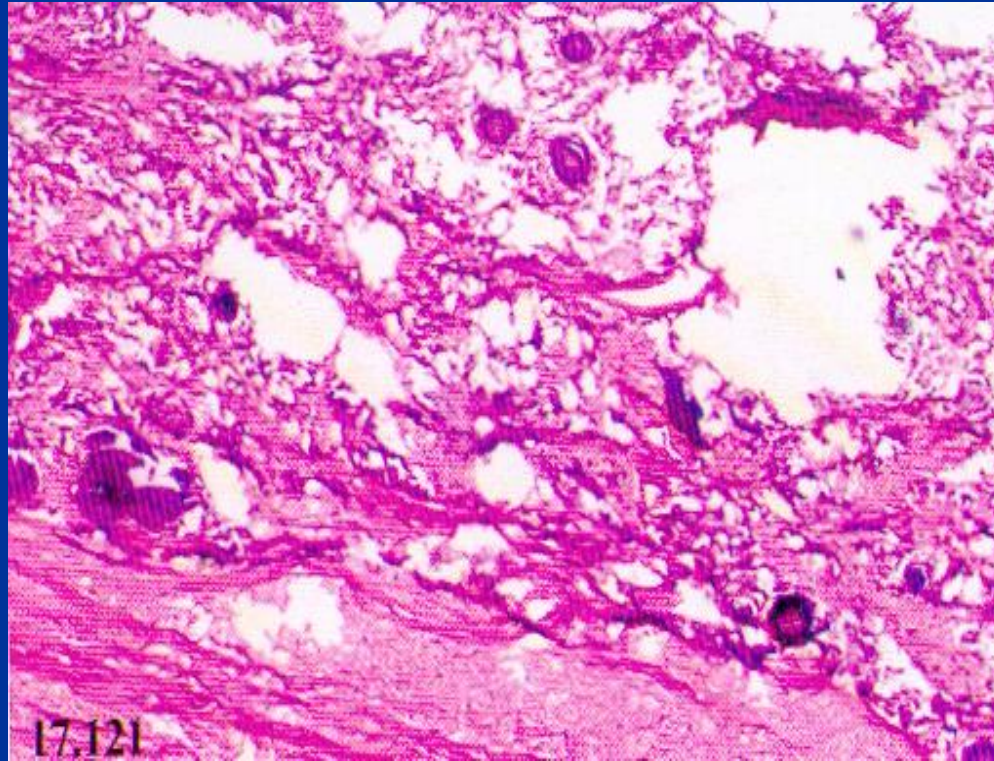
n

n 临床上表现为眼球突出，视力下降，运动障碍。原发于视神经鞘的脑膜瘤可压迫视神经，导致视力减退，乃至失明。肿块多位于眼眶上方。局部骨质吸收，少数可有骨质破坏。

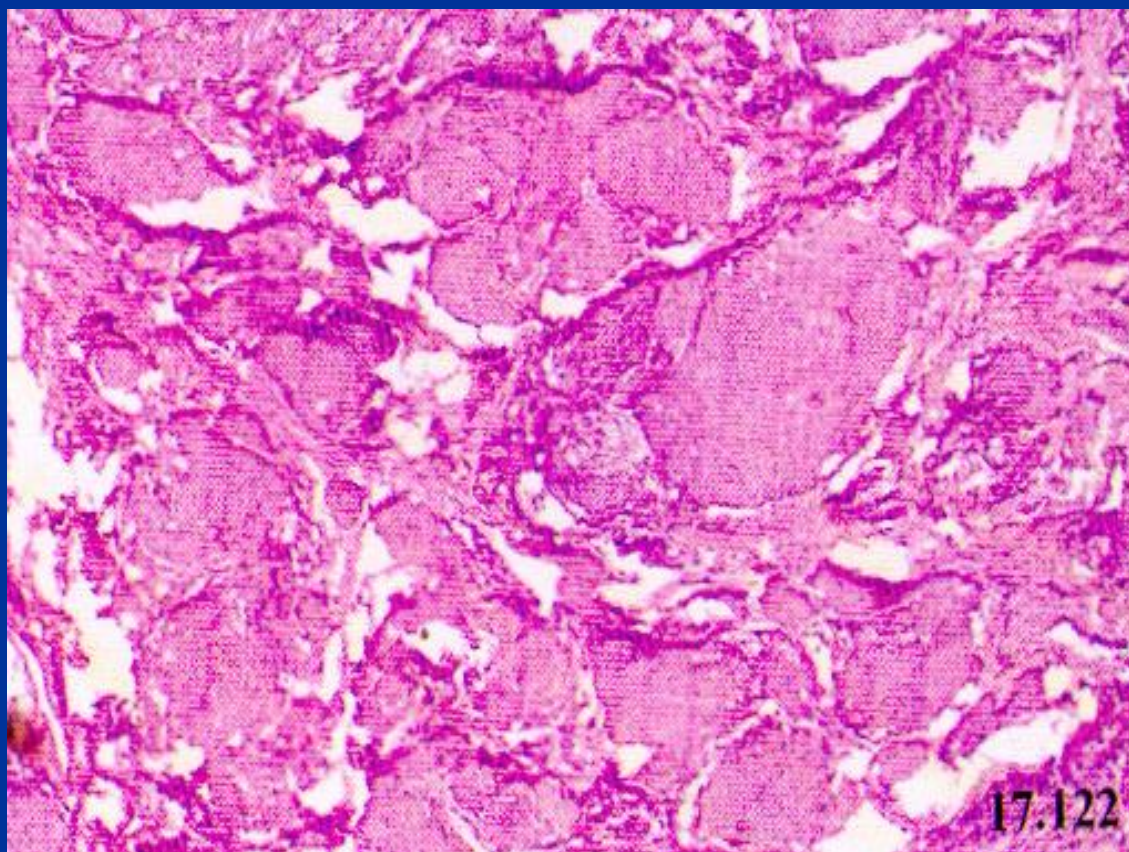
n

大体 肿块不规则或结节状，表面光滑，大小不等。切面灰白色，质实。肿块包绕在视神经和眼周围，眼球受压萎缩。

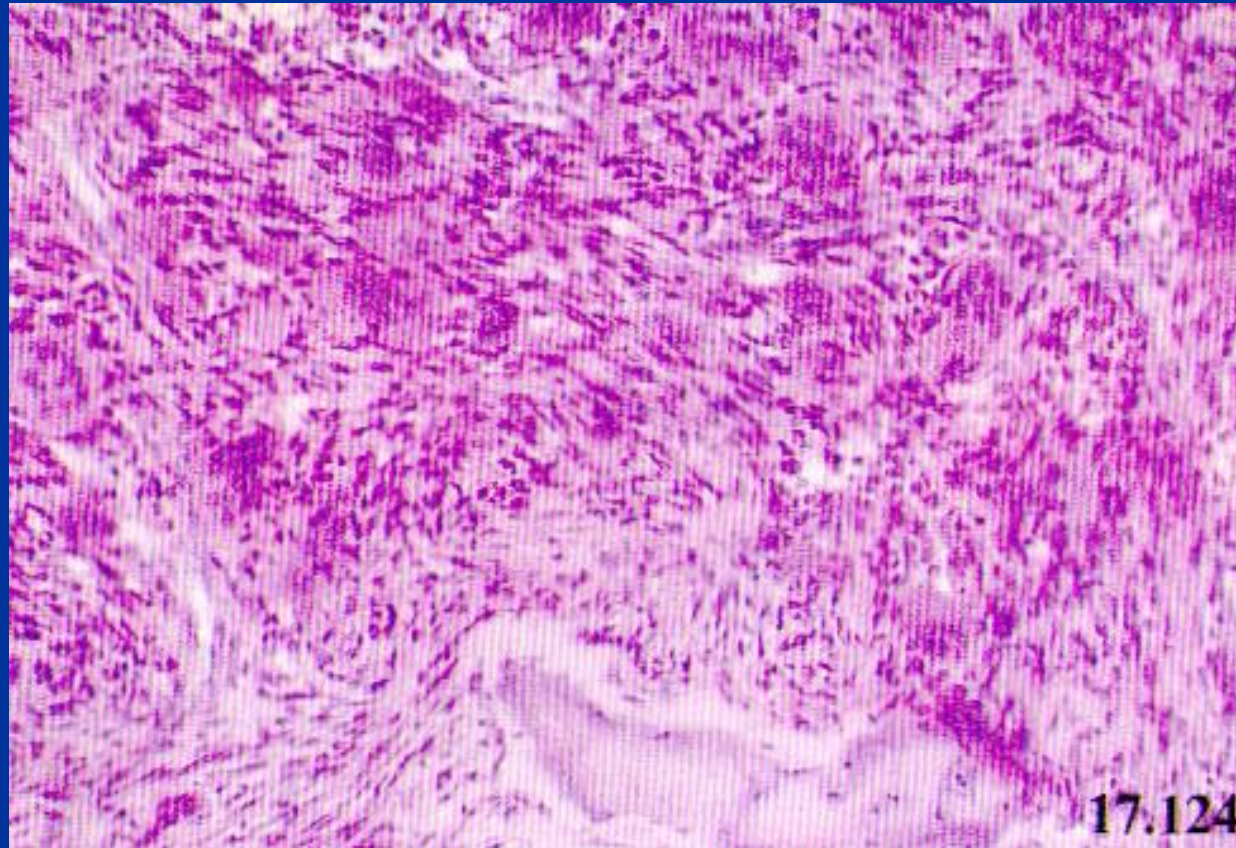
镜下 瘤组织结构多样，可呈沙粒型，内皮细胞型，肉类型等。其中以砂粒型多见，内皮细胞型次之，血管瘤型罕见。肉类型属恶性脑膜瘤，多见于儿童，发展迅速，广泛破坏，短期内导致死亡。



眼眶脑膜瘤（砂粒体型）



眼眶脑膜瘤



眼眶脑膜瘤（合体细胞型）

n

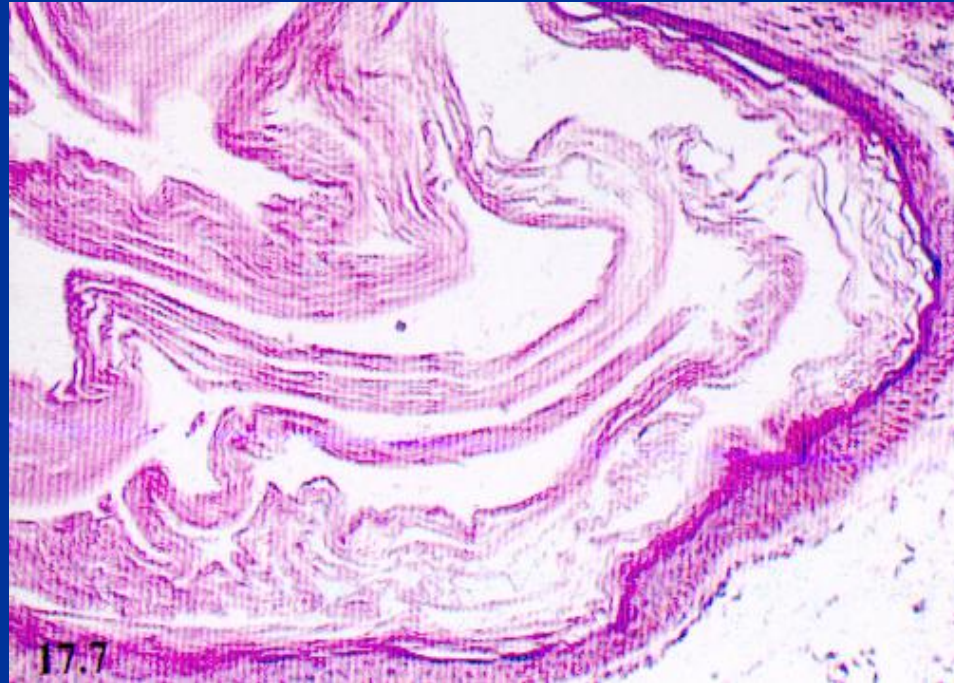
n 3.眼眶皮样囊肿 发育异常，起源于胚胎发育期颅缝内的皮肤残余。开始生长缓慢，到青春期生长较快。临床表现为眼球突出及眶缘肿块。多位于眶上方，肿块大小不等，最大10厘米以上。

n 镜下 囊壁衬以复层鳞状上皮，可见皮肤附属器，囊内含角化物质，胆固醇结晶及皮脂等。

n

4.眼眶表皮样囊肿 临床表现
为眼球突出，视力障碍。肿块
多位于眶上部，常引起上睑肿
胀，疼痛。肿块质软，触之囊
性感。

镜下 囊壁衬以鳞状上皮，
无皮肤附属器成分。后一点与
皮样囊肿不同，可资鉴别。



眼眶表皮囊肿

n

n

n 5. 眼眶畸胎瘤 罕见，常见于新生儿，肿瘤大小不等，大者直径可达6厘米，重83克，肿瘤太大时可与眼球一并突出于眼眶外。还可扩展进入上颌窦，翼腭窝，鼻腔及颅中窝。临床上易与血管瘤，淋巴管瘤，皮样囊肿，脑膜瘤和脑膨出混淆

n。

肉眼 肿块包膜完整，圆形椭圆形或不规则形，有的表面可见扩张血管。切面可见单个或多个囊腔，囊内含有皮脂和毛发，有的还可见牙齿，骨，软骨等组织。

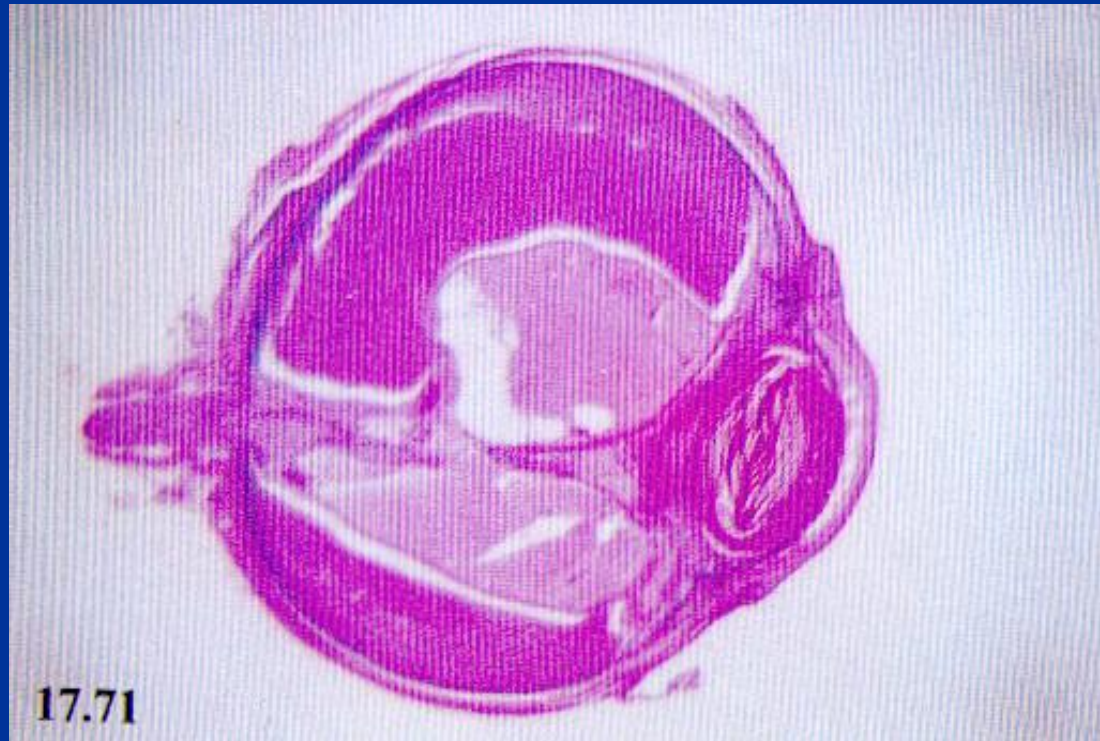
镜下 囊壁可见皮样组织，常见三个胚层演化而来的多种组织成分

n 五、眼内组织

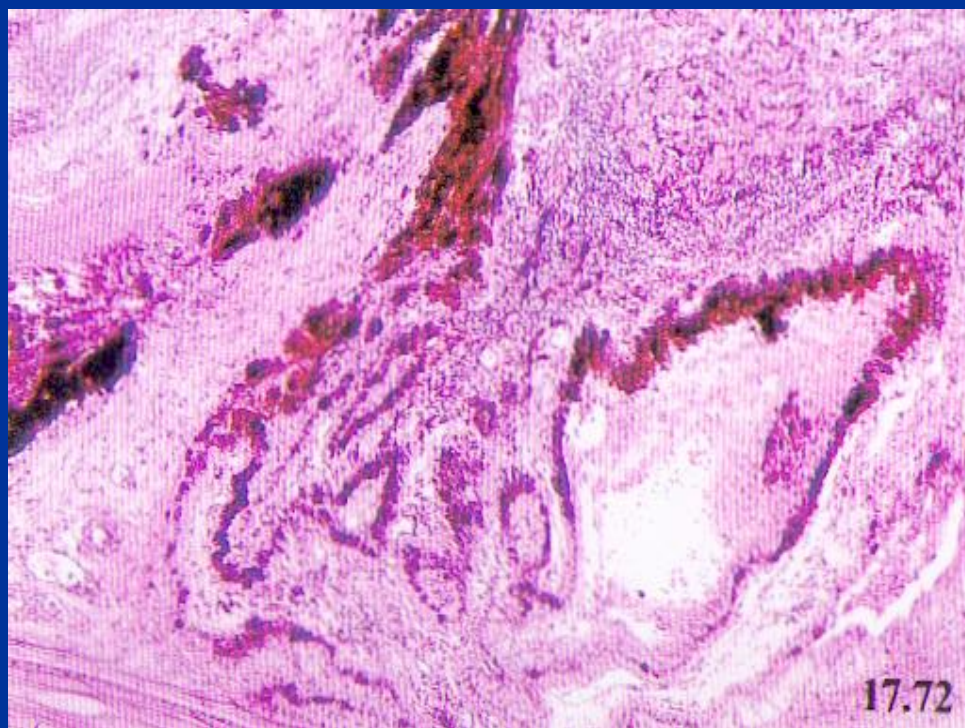
n (一) 炎症

n 1.交感性眼炎 由于一侧眼的穿透性外伤后引起对侧色素膜肉芽肿性炎称为交感性眼炎。病变主要在色素膜。有散在或灶状淋巴细胞，浆细胞及少量嗜酸性细胞浸润。有上皮样细胞聚集形成肉芽肿结构。

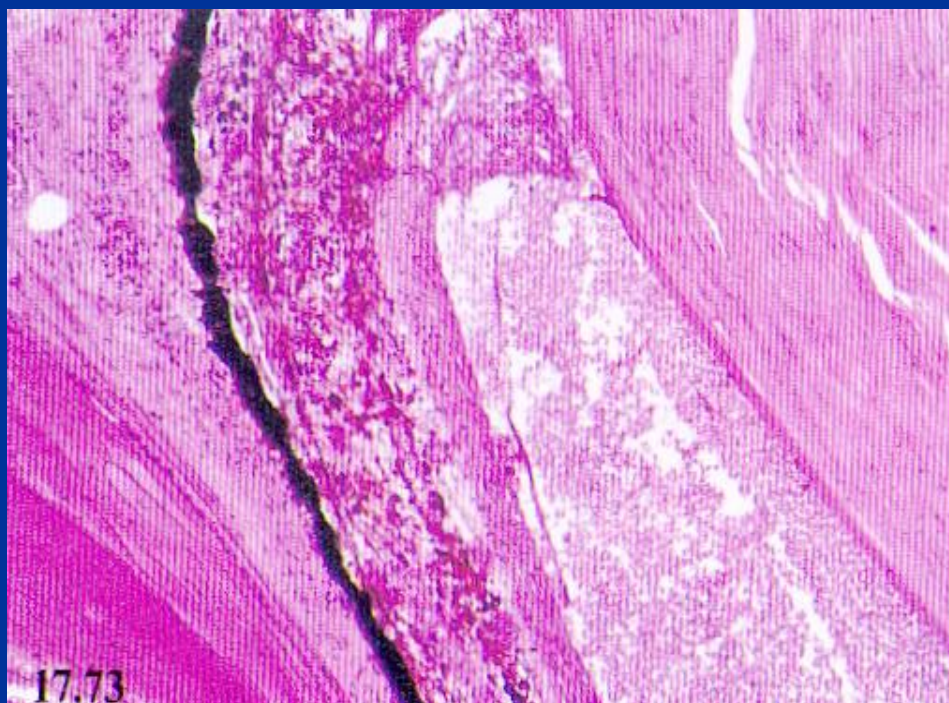
其发生可能与外伤后眼内组织的如晶状体破坏，释出的物质引起自家过敏反应有关。



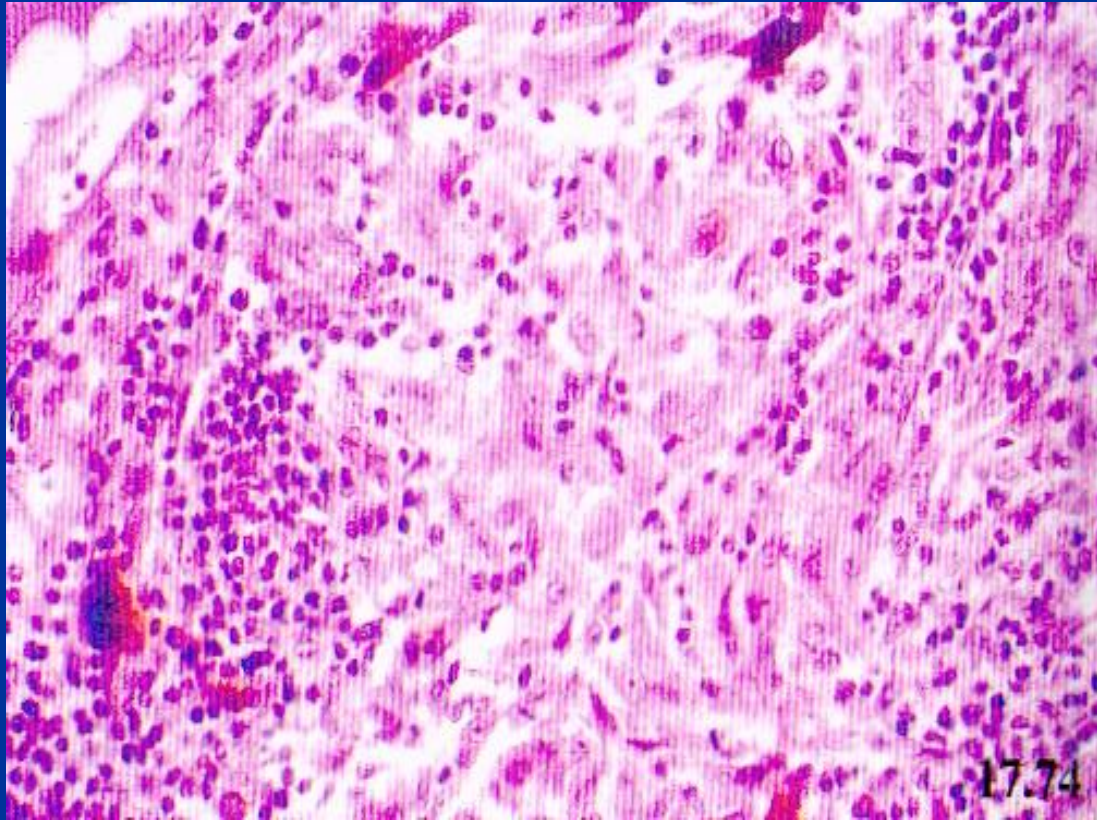
交感性眼炎 女，36岁，右眼。前房变浅有蛋白性渗出液，球后极视神经两侧蓝染处镜下证实为葡萄膜内炎细胞浸润。而非视网膜。



交感性眼炎 见睫状体处血管层内有大量淋巴细胞浸润。左下角虹膜根部与晶状体囊上皮粘连。



交感性眼炎 图右侧为角膜后上皮，左侧为晶状体前囊部分，中间色素膜为虹膜，前房充满蛋白性渗出液，虹膜有大量炎细胞浸润，虹膜与晶体间有纤维组织增生，也有炎细胞浸润。



交感性眼炎 脉络膜部有大量炎细胞浸润，其中有类上皮细胞巢成。

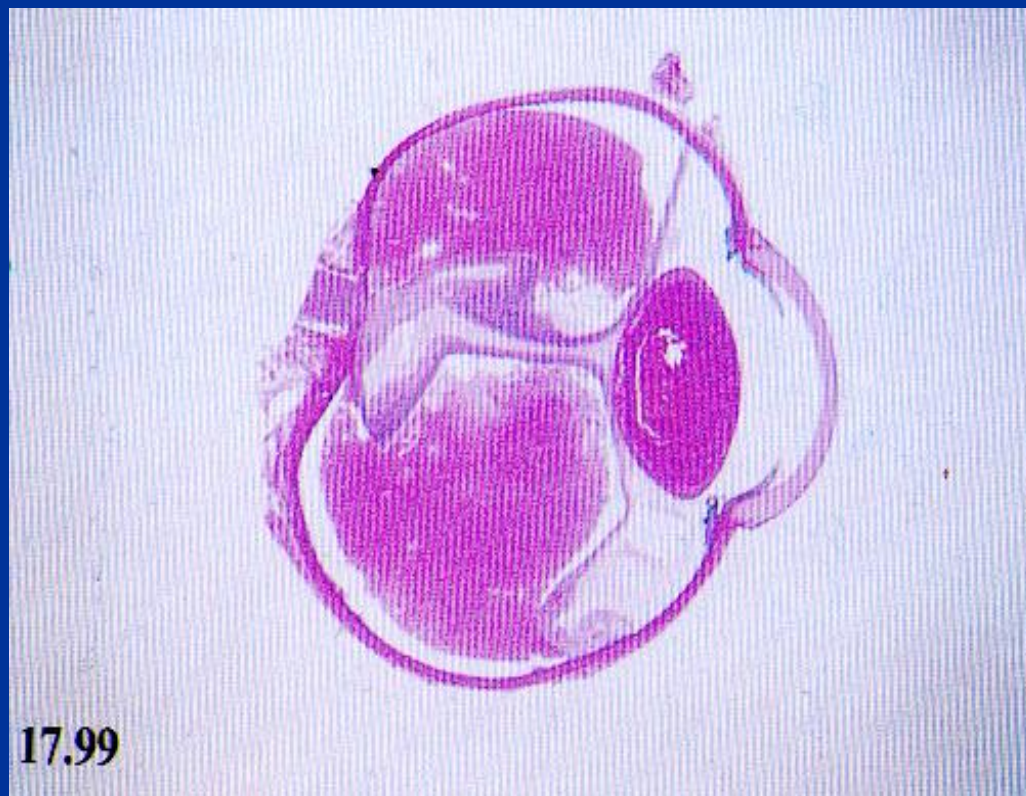
n 2. 渗出性视网膜炎 (Coats disease)

n 临床上以瞳孔出现黄白色闪光为特征，单眼罹患，发展缓慢。

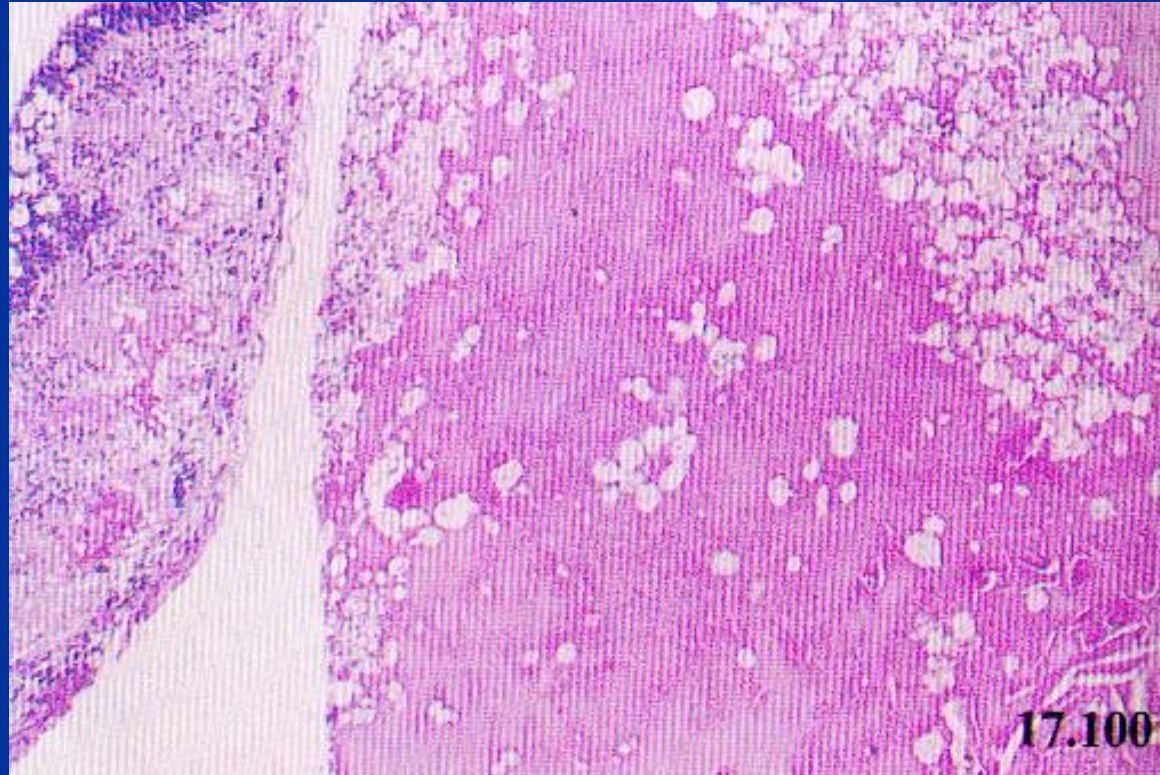
n 大体 在视网膜外层或视网膜下间隙呈现灰白或淡黄色渗出物，其中因有胆固醇结晶沉积而闪闪发光。视网膜血管扩张，扭曲甚至呈串珠状。

n

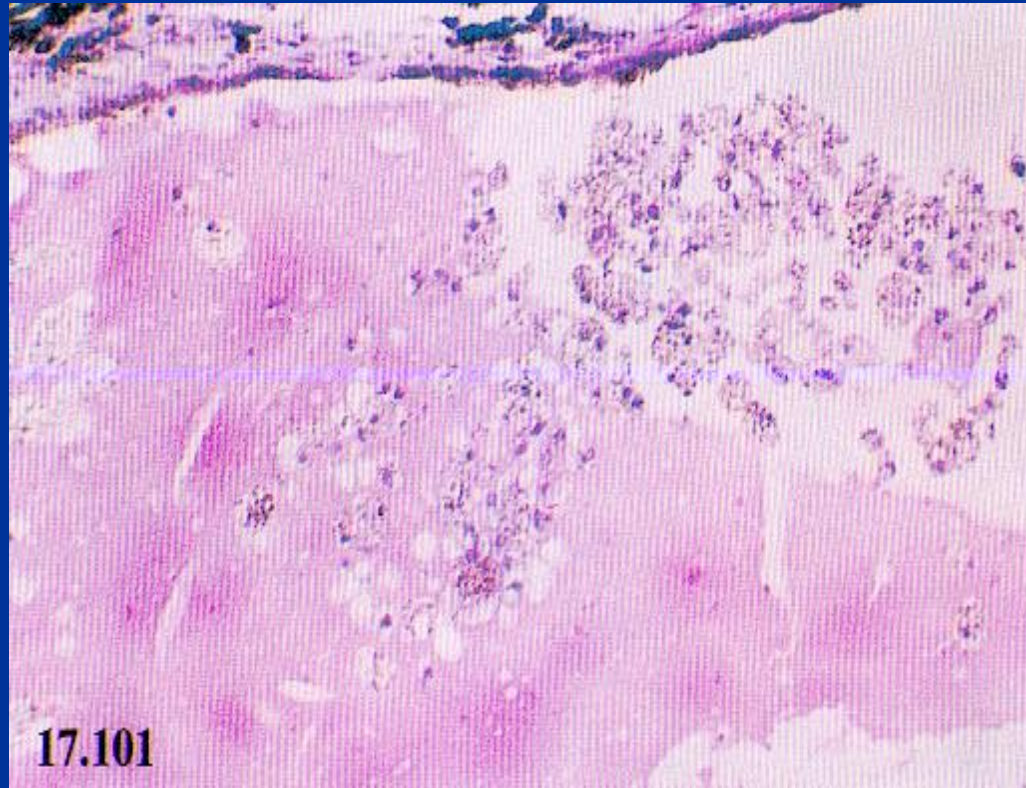
- n 镜下 视网膜血管扩张，
- n 血浆漏出，泡沫细胞灶状聚集和胆固醇沉积。
- n 可有黑色素颗粒。视网膜组织破坏，
- n 结构消失，常伴有视网膜剥离。
- n 以后，病灶逐渐为纤维性胆固醇性肉芽肿代替，
- n 即在机化的纤维组织中，
- n 有胆固醇沉积及异物巨细胞反应。
- n 病灶内及其周围组织炎症反应轻微。



Coats 病伴白内障 男，3岁，右眼。视网膜剥离，视网膜下有大量蛋白性渗出液，晶状体板层分离。



视网膜下大量蛋白性渗出液中有大量“鬼细胞”（含脂质的细胞）和胆固醇结晶。



“鬼细胞”实际是吞噬黑色素及脂质的巨噬细胞，胆固醇结晶呈针状或柳叶状裂隙

n

n 3. 白内障 晶状体部分或完全发生混浊。

n 病理变化 晶状体纤维变性及囊上皮的改变。晶状体肿胀变圆，有时晶状体纤维崩解，成为大小不一，球状，无核的嗜酸性小体，成为莫干尼小体。病变长的晶状体内，见钙盐沉积。晶状体囊上皮细胞部分发生萎缩，部分增生。

n

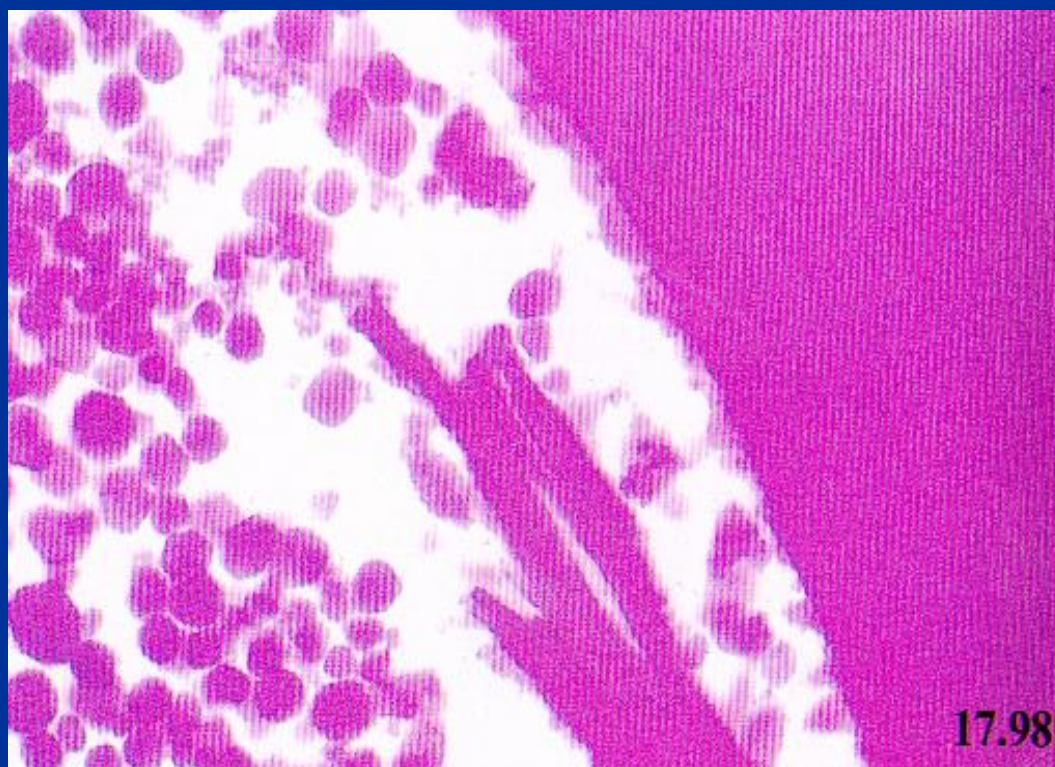
n 如果晶状体囊上皮增生，增厚，水分及皮质溶解产物潴留，晶状体皮质液化，而硬化的晶状体核依然保持固体状态，晶状体核漂浮于乳样液体中，浓缩的晶状体核也可被溶解，但常余下坚硬的核心，沉着在晶状体底部，这时称为成熟性白内障。



正常晶状体 男，1岁，右眼。晶状体皮质
与晶状体核界线清楚，均由纤维组成。



白内障 女，35岁。晶状体皮质与晶状体核界线消失。



白内障 部分晶状体纤维崩解，形成大小不一球状无核嗜酸小体（Morgagn'globules）

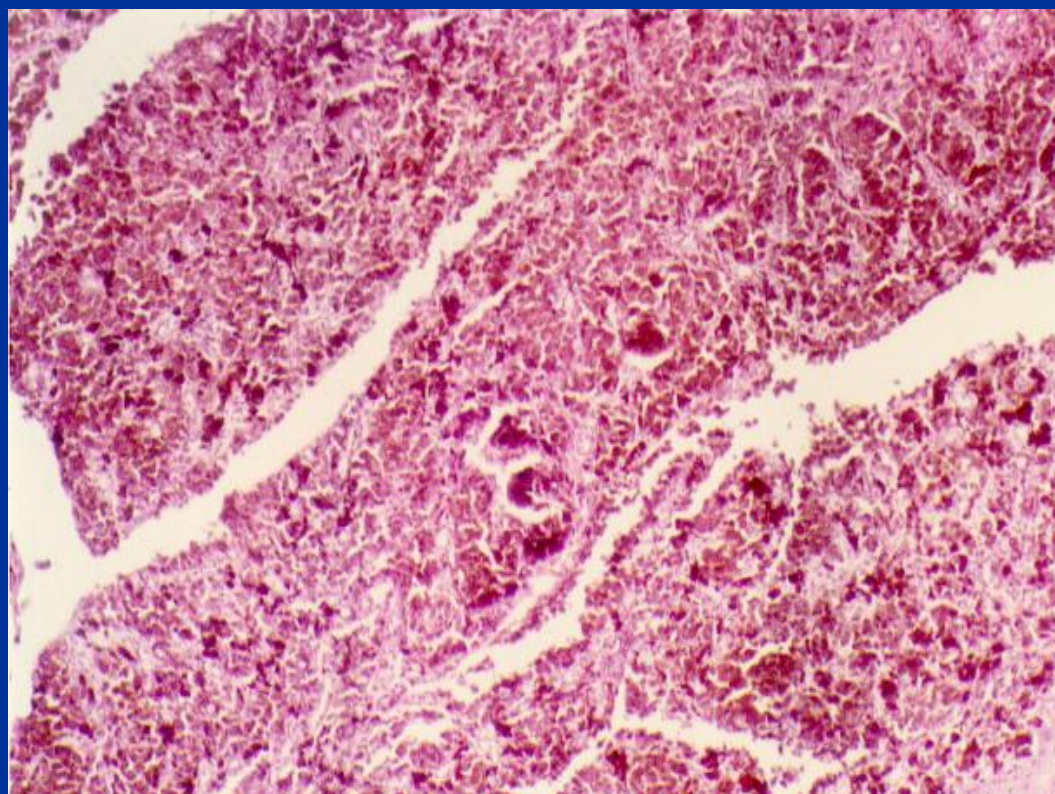
n 4. 糖尿病性视网膜病 毛细血管局限受损，膨出形成微血管瘤，多见于后极部视网膜的内核层，长与静脉扩张和出血同时存在。典型的糖尿病性出血，发生于黄斑区附近的视丛膜外丛状层组织内，早期。出血量少，后期逐渐加重而成大片出血。糖尿病性视网膜病变黄斑区亦发生渗出，常有泡沫细胞形成。病程长的病例，在视神经乳头区毛细血管和结缔组织增生。

n

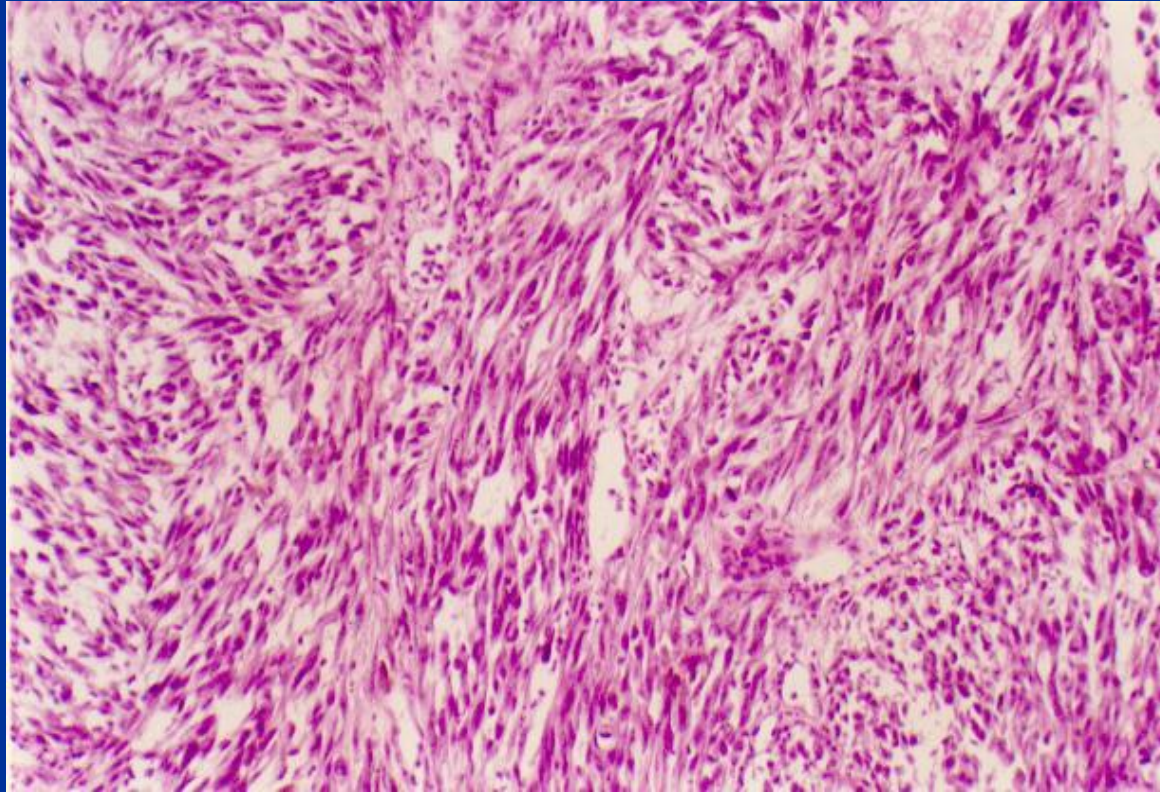
n 动脉硬化性视网膜病 发生于老年性和高血压病视网膜血管硬化的基础上，除血管本身的病变外，视网膜发生水肿 出血和渗出。高血压病早期，视网膜动脉发生痉挛，继之视网膜动脉逐渐发生硬化，管壁增厚，管腔狭窄。较严重的视网膜动脉硬化。

由于血管通透性改变以及视网膜营养障碍，视网膜发生水肿，灶状出血和渗出物形成。出血灶位于血管周围或散在于视网膜各处，可有泡沫细胞，瘤灶内不含炎性细胞。

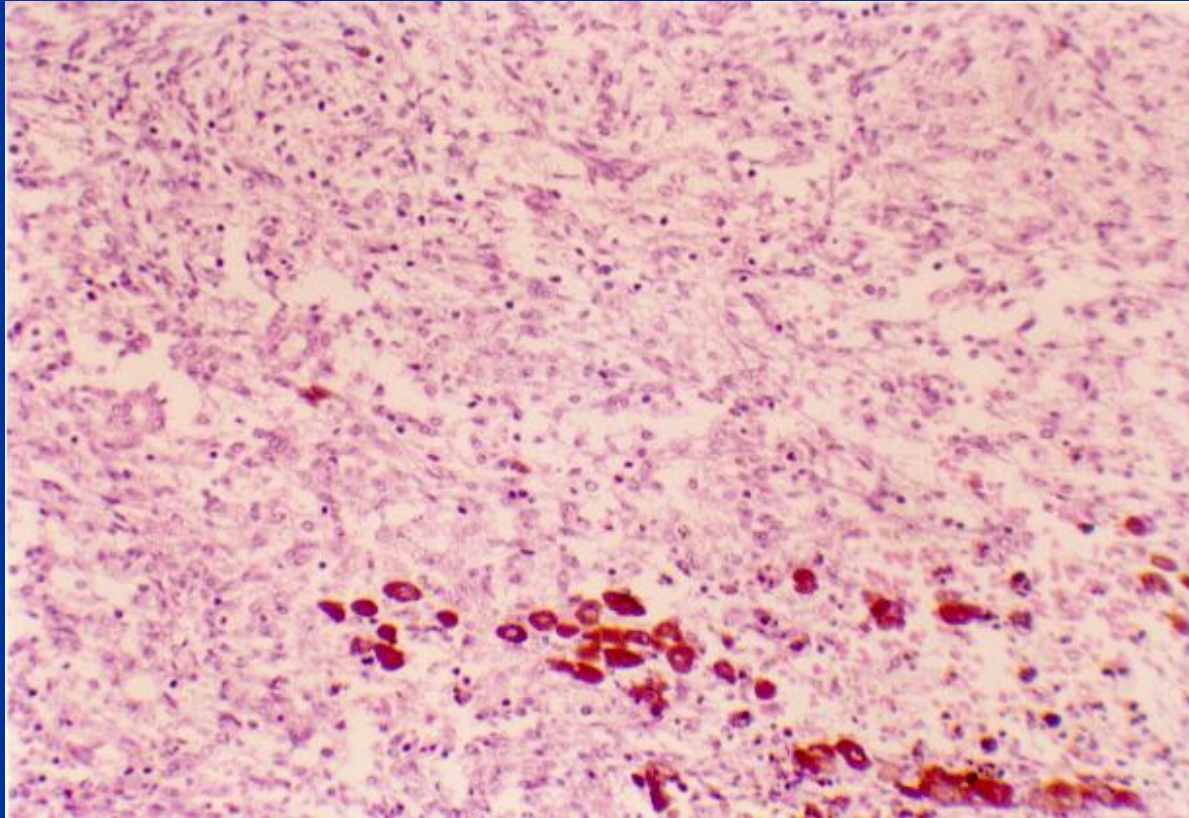
脑型高血压病由于颅内压升高，可引起视神经乳头水肿，视神经乳头肿胀，血管扩张，瘀血。



眼内黑色素瘤



眼内黑色素瘤



眼内黑色素瘤

n

n 视网膜肿瘤

n 1. 视网膜母细胞瘤 是儿童最常见的恶性肿瘤，起源于视网膜核层。患者绝大多数为儿童，3岁以下尤为多见，占75%。以出现黑朦性猫眼为特征，早期影响视力，晚期则可因颅内蔓延或全身转移而危及生命。一般累及单眼，20%患者双眼受累。

n

n

n 肉眼 肿瘤早期多从视网膜后极下方开始，呈多个大小相仿的灰白结节（多中心性），或较大的单个孤立肿块（单中心性）。

n 生长方式：

n 1. 内生型：起源于内核层，瘤组织从视网膜表面生长，形成大的表面不光滑的肿块，向玻璃体突出；

n

2. 外生型：起源外核层，瘤组织向视网膜下间隙发展，早期引起视网膜剥离；

3. 扁平型：即弥漫型，常发生于周围视网膜，源自内核层，肿瘤沿视网膜蔓延，使之弥漫增厚

本病具有遗传倾向。非遗传性患者，占大多数，无家族病史，单眼罹病，不遗传给后代；遗传性患者，双侧发病率高，其中少数伴有智力迟钝，裂腭，小头畸形。遗传性视网膜母细胞瘤幸存者，其后代有40—45%的发病率。此可能与基因缺陷有关。

- n 不形成明显肿块。有的病例肿瘤向内，外两方面发展，构成混合型。
- n 肿瘤呈白色或粉红色，质地柔软似脑髓状。
- n 切面，质地不均匀，在灰白色的瘤组织中，常杂有红色点状或扩张的血管及红褐色出血区，黄色坏死灶，坚硬的白色钙化斑块，甚至囊肿形成。

n

肿块增大及累及脉络膜和前房角后，常致眼压增高，继发青光眼，出现视神经乳头凹陷，虹膜睫状体萎缩，晶状体脱位，角膜巩膜变薄，眼球扩大等。

晚期，瘤组织填满眼球内部并破坏眼内各种组织结构，甚至破坏巩膜，蔓延至眼眶。

n

n 镜下 (1) 未分化型，主要的组织学类型。瘤细胞密集成团，细部弥漫分布，无特别的排列结构。瘤细胞小而圆，或胞浆一侧出现小突起而呈胡萝卜状，胞浆极少，核大，圆形或类圆形，染色质丰富，深染，无明显核仁，核分裂象多见，瘤细胞间常有核碎屑散在，细胞间质极少。瘤组织常呈广泛坏死，坏死灶内常见钙盐沉着。

n

n (2) 菊形团型（神经上皮型视网膜瘤），较少见。往往成为视网膜母细胞瘤的一小组成部分。菊形团由15—40个柱状或梨形瘤细胞围绕中央圆或椭圆形腔，放射状排列而成，瘤细胞核位于中央腔的远侧端，腔面的细胞膜互相连接成界膜，并有短突起自界膜伸向腔内。

n 中央腔内可含无结构物质。菊形团比未分化型分化成熟，是向视细胞分化的表现。

n 视网膜母细胞瘤间质极少，未分化者尤甚，间质中血管多少不一，管壁薄，常呈局限性扩张。

n

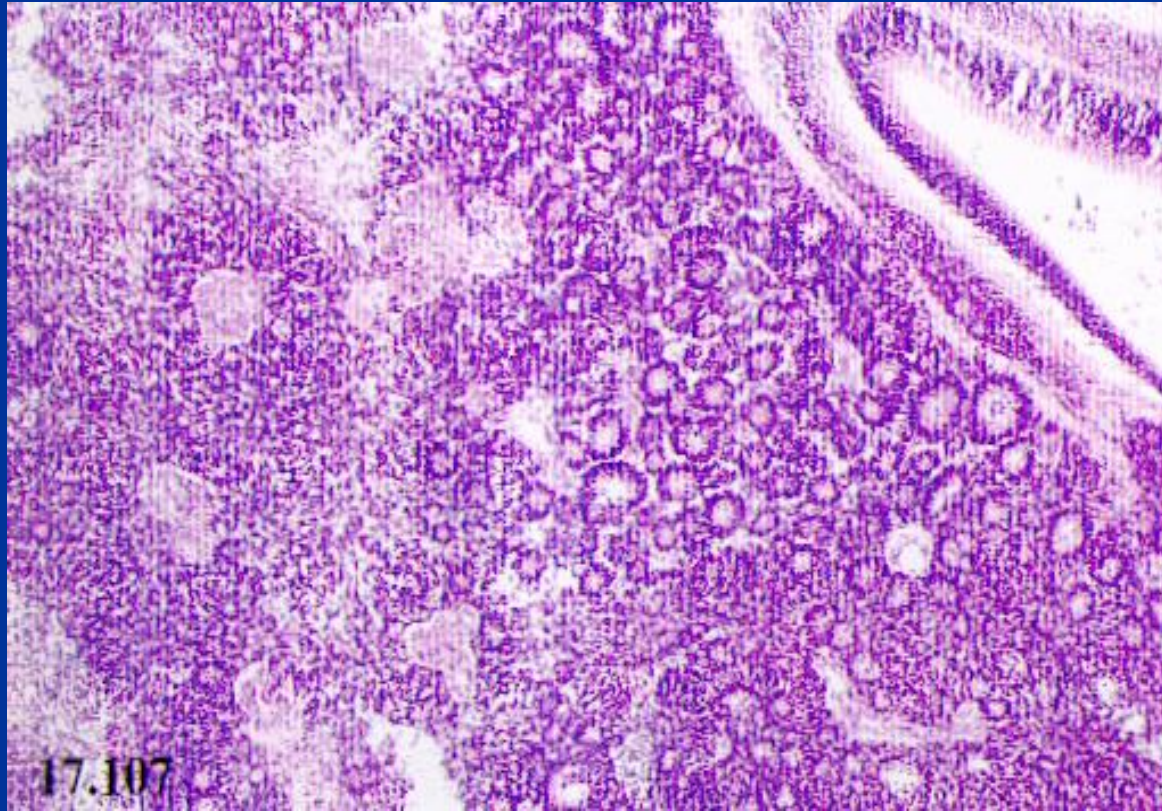
由于肿瘤生长迅速，特别是未分化型，血供不足，常出现广泛变性，坏死坏死灶间血管周围残留的瘤细胞围绕血管呈环形排列，形成所谓假菊形团。坏死灶内常有钙盐沉积。

蔓延及转移 脉络膜受累，脉络膜血液供应丰富，浸润的瘤组织迅速增生，使脉络膜弥漫增厚，并可向前蔓延到睫状体及虹膜。

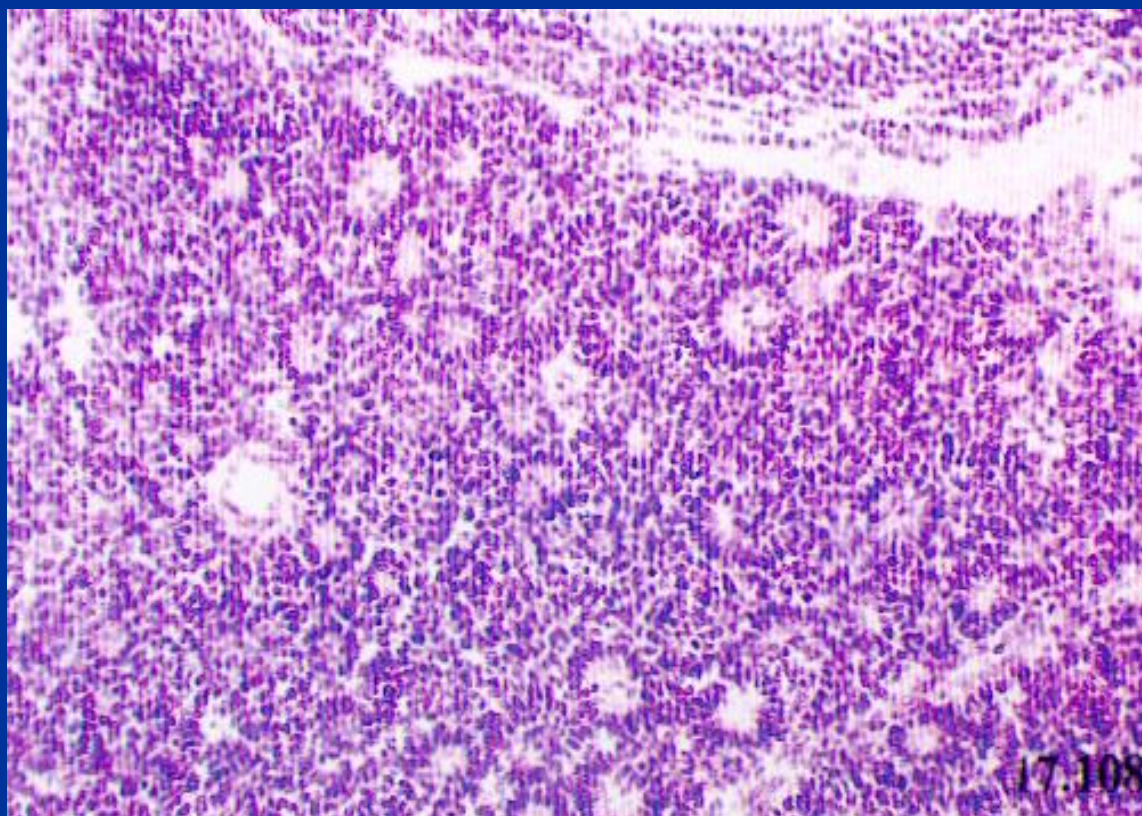
- n** 视神经早期浸润是视网膜母细胞瘤的特征之一，瘤组织常直接浸润视神经乳头，通过巩膜筛板，沿视神经蔓延至球后及颅内，导致死亡。
- n** 本瘤由于间质极少，易大片脱落，种植生长。
- n** 预后 未分化型最多见，恶性度高，预后不良。有菊形团者预后好。



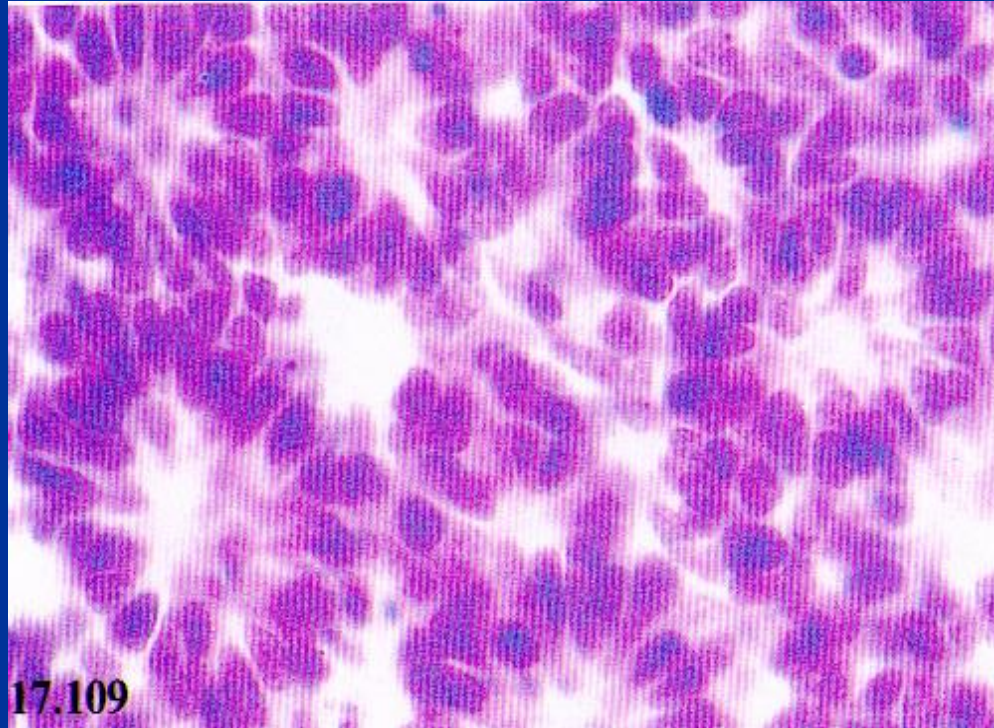
视网膜母细胞瘤 男，4个月。左眼（内生型）肿瘤主要向视网膜下间隙发展，视网膜掀起并破坏。



视网膜母细胞瘤 圆形柱状的小瘤细胞呈菊花团样排列，右上角为掀起的视网膜。



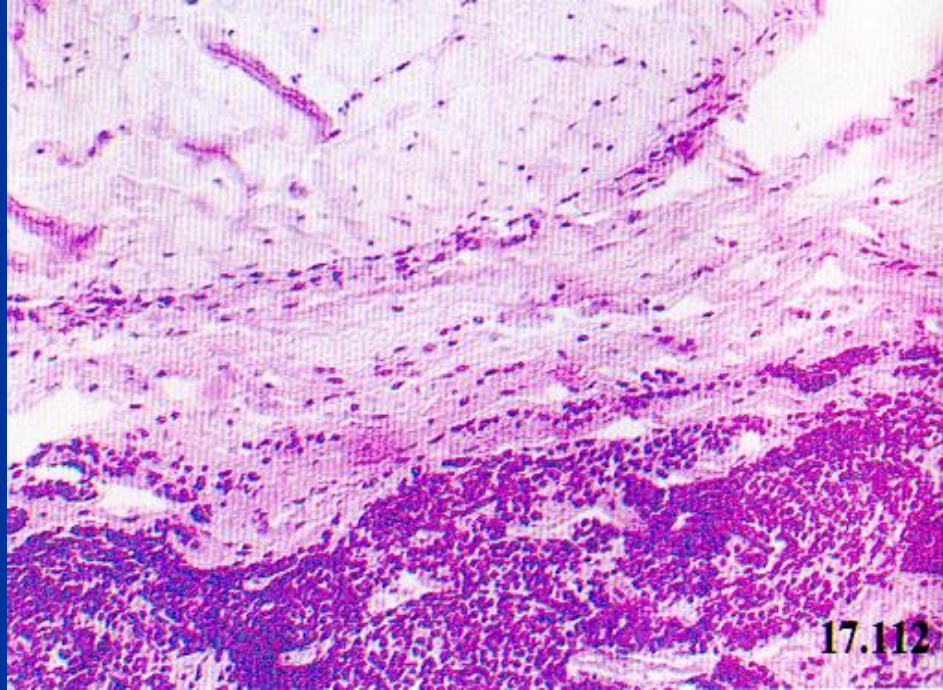
视网膜母细胞瘤 极其密集的小瘤细胞，浆少核深染，弥漫分布或呈菊花团样排列，上方瘤组织与视网膜外核层细胞相延续。

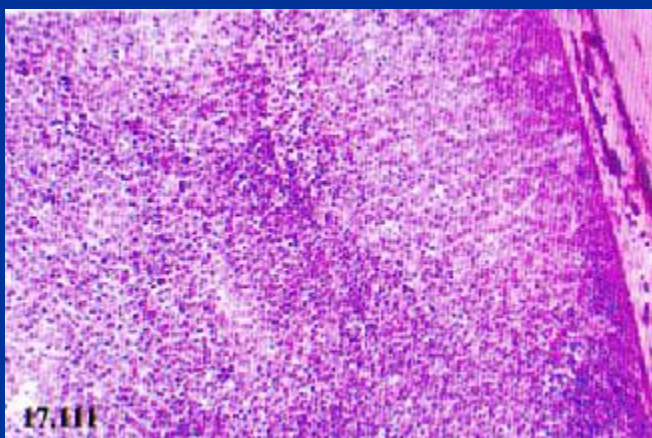


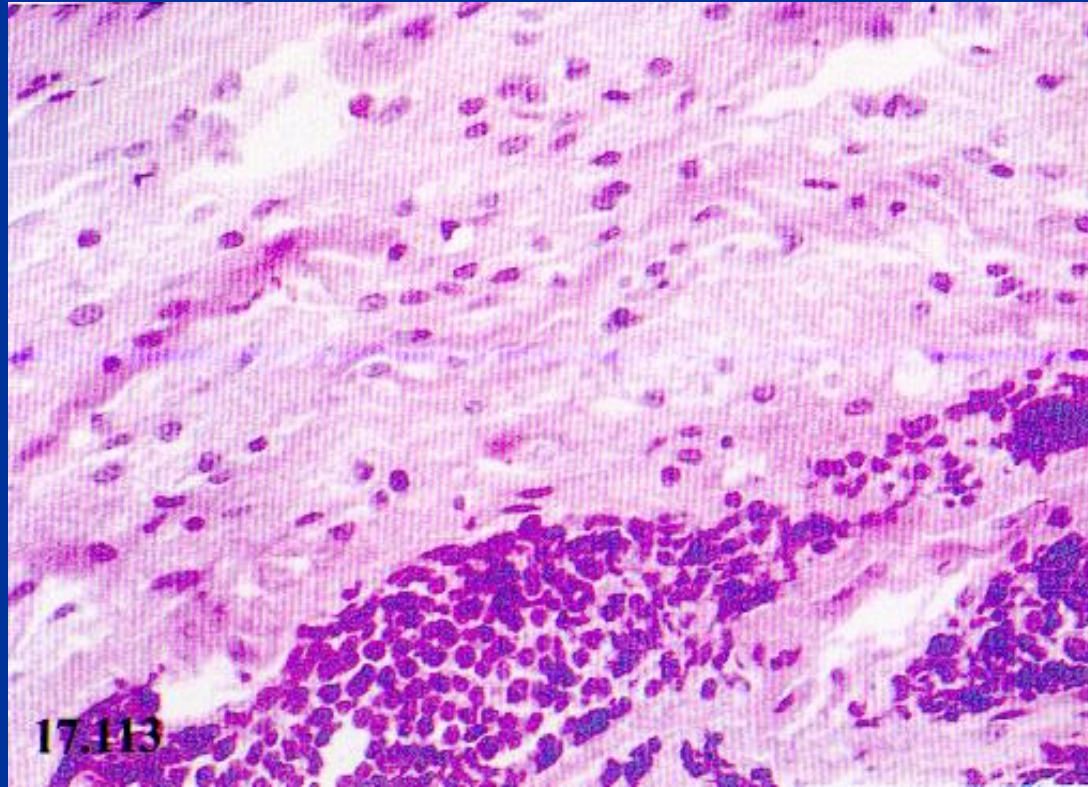
视网膜母细胞瘤 菊形团是由柱状或梨形瘤细胞放射状排列而成，核位于中央腔的远侧端，腔面的细胞膜互相连接成界膜和短突，腔内可有无结构物质。

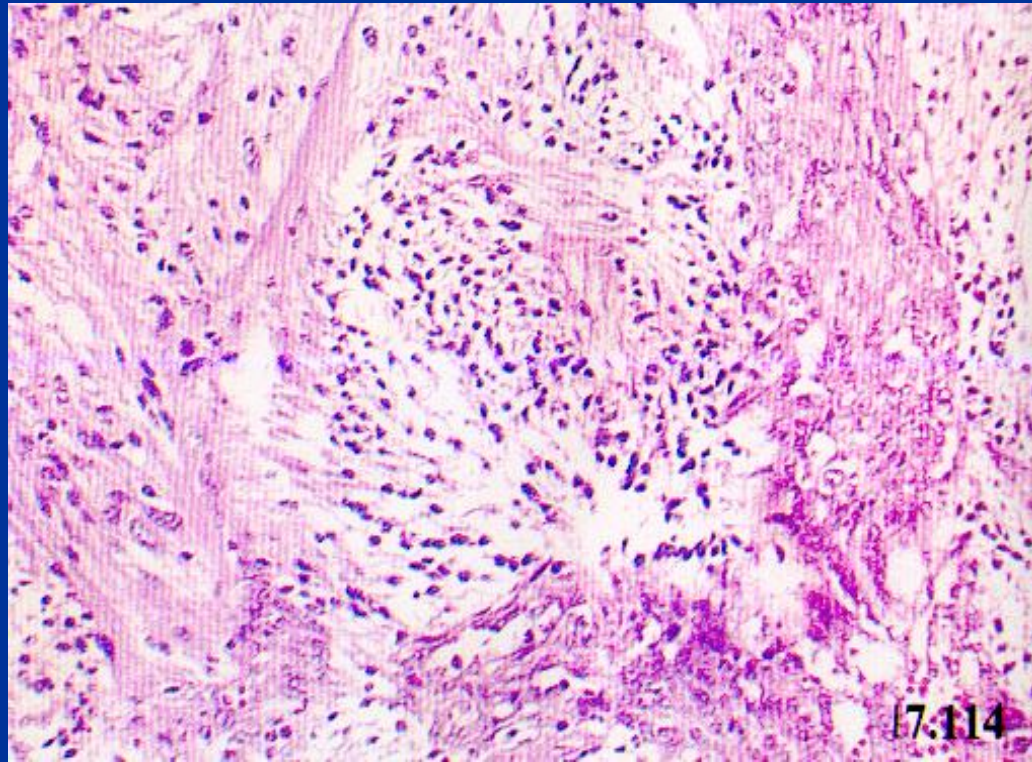


视网膜母细胞瘤侵犯视神经 女，4岁，右眼。
肿瘤从视网膜表面生长，形成不光滑肿块向玻璃
腔突出（外生型），一侧肿瘤蔓延至睫状体，向
后蔓延至视神经。









n 2.视网膜胶质瘤 主要为良性星形细胞瘤。

n 多发生于20—30岁，常位于眼底视网膜近视神经乳头处，缓慢膨胀性生长，形成局限卵圆形肿块。肿瘤起自视网膜内层神经胶质，由梭形，具有丰富纤维的星形细胞组成，有人认为是一种错构瘤，不浸润视网膜实质，不转移。眼球摘除后不复发。

n 3.结节硬化病 罕见，属于一种与显性遗传有关所形成的错构瘤，视网膜上出现多发性灰白小神经结节。

n 镜下 发生于神经纤维层及神经节细胞层内，由增生的神经胶质细胞，神经节细胞或纤维组织组成。血管含量丰富，有的扩张成血窦，血管壁可发生变性及钙化。结节与周围正常组织之间无明显分界。