

		脊髓水肿。 2. 增强：均匀强化，可见脊膜尾征。
1. 神经鞘瘤与神经纤维瘤的鉴别：后者常为多发性，易发生恶变，恶变后常发生骨质破坏。 2. 神经鞘瘤与脊膜瘤的鉴别：前者肿块可呈哑铃形，常有椎间孔扩大，椎弓根吸收破坏；后者肿块内钙化多见，椎间孔扩大少见。		

(3) **脊髓空洞症**

【病理生理学基础】颈髓和上胸段脊髓最常见。空洞内成分与脑脊液相似。

【影像学征象】--MR

- 1. 脊髓中央囊性空洞：T1WI和T2WI上信号与脑脊液一致。
- 2. 横轴位上，空洞多呈圆形，有时形态不规则或呈双腔形。
 - (1) Chiari畸形的脊髓空洞多呈节段性囊状或串珠样改变。
 - (2) 外伤性脊髓空洞症多呈多房性或“腊肠”样。
 - (3) 肿瘤性脊髓空洞症多发、跳跃状。

补充二、脑积水、脑萎缩、多发性硬化

脑	脑脊液在脑室系统内过量积聚引起脑室系统部分或全部扩大，导致颅内压增高，并发生一系列临床症状。	
水	1. 脑室系统扩张：以侧脑室角部和三脑室明显，尤以侧脑室的颞角和额角，枕角扩大晚 2. 间质性脑水肿 3.可有不同程度脑组织萎缩	
脑萎缩	脑实质减少、脑室和蛛网膜下腔扩大，脑室形态基本正常。	
	1.侧脑室额角、颞角扩大，侧裂池、额叶脑沟和蛛网膜下腔增宽2.脑室形态基本正常	

	两侧脑室顶之间的夹角	三脑室	视隐窝和漏斗隐窝
脑萎缩	扩大	扩大不呈球形，前后壁无明显膨隆	较尖锐
脑积水	变小	呈球形，前后壁上抬	变钝，变浅，消失

多发性硬化

- 1. 多发、散在病灶 大多数病变发生于侧脑室周围白质，半卵圆中心和胼肢体也常受侵犯。
- 2. 病变呈长圆形或圆形，T1WI为等或低信号，T2WI为高信号。病变长轴与侧脑室长轴垂直，且常不与侧脑室相连。
- 3. 视神经改变。
- 4. 脊髓病变常为纵长形，多数超过一个椎体长度，T1WI为等或低信号，T2WI为高信号
急性期或新鲜病变常出现实质性或环状强化，静止期或慢性病变常不增强。

影像学（头颈部）

一、眼与眼眶常见疾病

临床表现、影像方法、病理生理基	影像学征象
-----------------	-------

础		
炎性假瘤（特发性眶炎）	<p>1.病因：不明，可能与免疫功能有关。</p> <p>2.病理：急性：水肿、渗出及炎细胞浸润；慢性：大量纤维血管基质形成，纤维化。</p> <p>3.临床：症状与炎症累及部位有关。</p> <p>4.治疗：激素有效，但易复发。</p>	<p>1. CT表现：</p> <p>1) 眶隔前炎型：眼睑组织肿胀增厚。</p> <p>2) 肌炎型：眼外肌增粗（肌腹和肌腱），单侧上内直肌受累常见。</p> <p>3) 巩膜周围炎型：眼球壁增厚，巩膜与视神经结合部的Tendon间隙内为软组织影填充。</p> <p>4) 视神经束膜炎型：视神经增粗，边缘模糊。</p> <p>5) 弥漫型：患侧眶内低密度脂肪密度影为软组织密度影取代；眼外肌增粗，眼外肌与肌锥内软组织影无明显分界；泪腺增大；视神经可不受累及而被眶内脂肪浸润影包绕，增强后浸润影强化而视神经不强化。</p> <p>6) 泪腺炎型：泪腺增大，一般为单侧，也可双侧。</p> <p>2. MRI</p> <p>平扫：T1WI呈中低信号，T2WI呈高信号，慢性期：T2WI呈略低或低信号，增强后呈中度强化。</p>
视网膜母细胞瘤（RB）	<p>1. 临床表现：瞳孔区黄白光反射，表现“白瞳征”。晚期可引起继发性青光眼及球后扩散等。</p> <p>2. 影像学方法：最佳-->CT</p> <p>3. 病理生理：为神经外胚层肿瘤，起源于视网膜的神经元细胞或神经节细胞。是婴幼儿最常见的眼球内恶性肿瘤。病理特征为瘤细胞菊花团形成，95%瘤组织中可发现钙质。可向眶内及颅内扩散。</p>	<p>1. CT表现：</p> <p>1) 眼球后部圆形或椭圆形肿块，密度不均匀，高于玻璃体密度。约95%患者肿块内可有团块状、片状或斑点状钙化，钙化为本病的特征性表现。</p> <p>2) 视网膜脱离。</p> <p>3) 三侧性RB：双侧眼球内及松果体或鞍上的多中心性RB；四侧性RB：双眼球、鞍上及松果体均可见此肿瘤。</p> <p>2. MRI</p> <p>1) 与玻璃体信号相比，RB的肿块在T1WI上呈轻至中度高信号，在T2WI上呈明显低信号。</p> <p>2) 肿块内钙化，在T1WI上呈低信号；肿瘤内坏死，在T2WI上呈片状高信号。</p> <p>3) 增强后肿块仍呈轻至中度不均匀强化。</p> <p>4) 周围侵犯常出现。</p>
海绵状血管瘤	<p>1. 临床表现：成年人最常见的原发于眶内的肿瘤；大多单侧发病。20-40岁女性多见。本病为良性，进展缓慢。渐进性轴性眼球突出。</p> <p>2. 影像学方法：首选MRI</p>	<p>1. CT表现：</p> <p>1) 肿瘤呈圆形、椭圆形或梨形；边界光整；密度均匀，大多呈等密度；多位于肌锥内，少数可位于肌锥外；</p> <p>2) 增强扫描：“渐进性强化”，强化出现时间快，持续时间长是本病的强化特点。</p> <p>3) 可有眼外肌、视神经、眼球受压移位，眶腔扩大等。</p> <p>2. MRI</p> <p>1) 肿瘤在T1WI上呈均匀的低或略等信号，与眼外肌信号相似。T2WI上呈高信号，与玻璃体信号相似。</p> <p>2) “渐进性强化”。即早期在病变内部出现小片状强化，随着时间的延长强化范围逐渐扩大。</p>

（四）眼与眶内异物

1.按异物位置分为：眼内异物、球壁异物、眶内异物。按异物种类分为：金属异物及非金属异物。按异物吸收X线程度分为：不透光异物、半透光异物、透光异物。

2. CT表现：

金属异物：眼球内或眶内异常高密度影，CT值大于2000Hu，有放射状伪影。

非金属异物：高密度-->沙石、玻璃和骨片等，一般无明显伪影。

低密度-->植物类、塑料类。木质异物表现为明显低密度影。

3. MRI：铁磁性异物导致眼内结构再损伤—禁忌。非铁磁性：T2WI观察球内，T1WI观察球后颅内并发症。

（五）突眼性甲状腺肿（格雷夫斯眼病）

1.临床表现：双侧无痛性突眼，上睑回缩，眼肌麻痹，突眼程度与临床表现、实验室检查可不符合。中年女性居多。

2. CT表现：

- 1) 眼外肌增粗，主要为肌腹增粗，肌腱不增粗。
 - 2) 最常累及下直肌，其次为内直肌、上直肌和提上睑肌，偶尔累及外直肌。
- 2.MRI表现：
- 1) 急性期及亚急性期：T1WI呈低信号，T2WI呈高信号；
 - 2) 晚期：眼外肌纤维化，T1WI和T2WI均呈低信号。
 - 3) 增强：显示病变早期、中期有轻度至中度强化，晚期眼外肌纤维化时则无强化。

二、耳部常见疾病

临床表现、影像方法、病理生理基础		影像学表现
中耳乳突炎	1. 多见于儿童。1) 急性化脓性2) 慢性化脓性。 2. 影像学方法：HRCT首选 3. 病理：急性中耳炎可见咽鼓管、鼓室、鼓窦及乳突小房粘膜肿胀、渗出、积液，小房破坏后形成脓肿。慢性乳突炎鼓室、鼓窦粘膜增厚，骨质破坏。	1. CT表现： 1) 急性中耳乳突炎：鼓室和乳突小房内透亮度减低，常伴有液平面。但乳突分隔、听小骨及乳突骨皮质完整。 2) 单纯型：中耳异常软组织影呈网状或弥漫性分布，部分及全部听骨链被包绕；听小骨部分破坏；骨膜穿孔、增厚、凹陷或钙化。 3) 骨疡型：乳突部骨质破坏区，边缘模糊，破坏区可见游离死骨。 4) 表皮样瘤型（胆脂瘤型）：中耳区圆形、类圆形软组织密度影；轻度膨胀性改变；上鼓室和乳突窦同时受累，窦口扩大；听小骨骨质破坏、包埋、固定或推移；邻近骨质破坏吸收，边界较清楚。 （有强化提示胆固醇肉芽肿，无强化提示胆脂瘤。） 2.MRI： 1) 炎症T1WI呈低信号，T2WI呈高信号。 2) 肉芽组织及胆脂瘤T1WI呈中等信号，T2WI呈略高信号。 MRI更清晰显示颅内并发症（脓肿、脑膜炎、静脉窦血栓等）
颞骨骨折	1. 分为纵行骨折和横行骨折； 2. 临床表现：最常见症状和体征是鼓室积血。 3. 影像学方法：CT首选	1. 纵行骨折：1) 骨折线常起自颞鳞部后方向前内，并通过外耳道后方穿过鼓室顶壁达膝状神经节，与颞骨长轴平行；2) 常伴有听小骨脱位、骨折、面神经管骨折。 2. 横行骨折：骨折线与颞骨长轴垂直。
副神经节瘤	1. 起源于副神经节化学感受器细胞的肿瘤，根据发生部位分为：鼓室球瘤、颈静脉鼓室球瘤和颈静脉球瘤。 2. 搏动性耳鸣为常见临床症状；耳镜表现为紫红色鼓膜或蓝色鼓膜。	1. CT表现：鼓室球瘤：鼓岬外侧下鼓室区；颈静脉鼓室球瘤：鼓室和颈静脉孔区；颈静脉球瘤：颈静脉孔区（相应区域肿块，软组织密度，边界不规则，颈静脉窝骨质破坏、扩大，鼓室内下壁骨质破坏，有时肿块内可见残存小骨片影；增强后肿块呈明显强化，有利于显示肿块的实际大小及范围。） 2. MRI：小肿瘤：呈长T1长T2信号，信号略不均，明显强化；大肿瘤：肿块呈长T1长T2信号，其内可见点状或线状信号流空影，呈“椒盐”征。增强后肿瘤明显不均匀强化；

3、鼻与鼻窦常见疾病

临床表现、影像方法、病理生理基础		影像学征象
化脓性鼻窦炎	1. 上颌窦最多见，筛窦次之。 2. 临床症状：鼻塞、头痛（额窦炎与头痛密切）、嗅觉减退、急性期体温升高、畏寒、厌食等。 3.影像方法：CT	1. 鼻甲肥大，鼻窦粘膜增厚：CT平扫呈低密度，增强明显强化。MRI长T1长T2信号。 2. 窦腔分泌物潴留，可出现液气平面：CT平扫呈低密度，MRI长T1长T2信号。 3. 窦壁骨质增厚和窦腔缩小：常见于慢性化脓性鼻窦炎，但无骨质破坏。4. 粘液囊肿或息肉 1) CT表现为边缘规则囊性病变，MRI：长T1长T2信号

	<p>4.病理：急性化脓性鼻窦炎鼻旁窦粘膜充血、水肿，粘液性分泌物多；慢性化脓性鼻窦炎窦腔粘膜水肿，可伴有息肉、囊肿、纤维化等。</p>	<p>影。</p> <p>2) 息肉：CT多表现为低密度病变内可有多多个高密度灶，病变边缘多规则。MRI在T1WI中等信号，在T2WI呈高信号。</p>
鼻旁窦囊肿	<p>1. 临床表现：早期可无症状，肿物增大后可出现压迫症状（头痛等）。</p> <p>2. 黏液囊肿：多发生于筛小房，其次是额窦，上颌窦较少见。</p> <p>3. 黏膜下囊肿：多见于上颌窦，额窦和蝶窦次之。</p>	<p>1. CT表现：</p> <p>1) 黏液囊肿：鼻窦腔膨大，窦壁变薄外凸，窦腔内均匀低密度影；增强，囊壁线形强化，囊液不强化。如合并感染，则病变密度不均匀，囊壁增厚，窦腔壁毛糙，骨质硬化或吸收变薄。</p> <p>2) 黏膜下囊肿：窦腔内均匀低密度软组织肿块，边缘光滑、锐利。增强，无明显强化。</p> <p>2.MRI表现：黏液囊肿与黏膜下囊肿内容物信号差异很大，一般长或等T1长T2信号，信号较均匀。</p>
内翻性乳头状瘤	<p>1. 一种少见良性上皮性肿瘤，手术后易复发。</p> <p>2. 临床表现：单侧进行性鼻塞、流黏液脓涕或血涕。可见鼻腔外侧壁息肉样肿块，表面不平，基底宽或有蒂。</p> <p>3. 影像学方法：CT</p>	<p>1. 病变部位：多位于鼻腔外侧壁，常沿中鼻甲长轴生长，且多位于鼻腔中后部。</p> <p>2. 病变形态、边缘及密度：肿瘤呈长柱状，边缘规则，CT平扫呈较均匀软组织密度，可有小低密度区，增强后肿瘤呈轻度强化。MRI：T1WI呈中等或低信号，与肌肉信号强度相仿，T2WI呈高信号，增强后肿瘤信号有强化。</p> <p>3. 周围骨质可见外压性改变。</p> <p>4. 恶变后，肿物形态多不规则，明显侵犯周围结构，常伴有明显的骨质破坏。</p>
鼻与鼻窦恶性肿瘤	<p>1.好发部位：鼻腔、上颌窦、筛窦、额窦及蝶窦。</p> <p>2.临床表现无特征性，侵犯周围结构出现相应症状。</p> <p>3.病理上包括：</p> <p>2.分化癌等；小涎腺来源：腺样囊性癌、腺泡细胞癌等；非上皮来源：淋巴瘤、嗅神经母细胞瘤等。</p>	<p>鼻腔、鼻窦癌：</p> <p>1. CT表现：</p> <p>1) 鼻腔、鼻窦内不均匀的软组织密度肿物，内部可有低密度坏死，增强扫描呈不均匀强化。边缘多不规则。</p> <p>2) 侵袭性生长：肿瘤侵入鼻腔，也可破坏其前壁，外侧壁及向上下侵犯。</p> <p>3) 溶骨性骨质破坏：尤以上颌窦内侧壁多见。</p> <p>2.MRI：T1WI及T2WI上呈低至中等信号，信号多不均匀，增强后肿瘤呈轻至中度强化。</p>

4、咽喉部常见疾病

临床表现、影像方法、病理生理基础		影像学征象
鼻咽癌	<p>1. 临床表现：男性多见，涕血、鼻出血、鼻塞、耳鸣、听力减退、头痛等，常见颈部淋巴结转移、远隔转移。</p> <p>2. 病理：发生于鼻咽部上皮细胞，大多起自咽隐窝，未分化癌为最常见组织学类型。</p>	<p>1.CT表现：</p> <p>1) 鼻咽壁增厚和软组织肿物</p> <p>早期：咽隐窝变浅、消失，侧壁增厚。</p> <p>中晚期：软组织肿物，鼻咽腔变形、不对称。</p> <p>增强：轻中度强化。</p> <p>MRI：T1WI呈中等信号，T2WI呈较高信号。</p> <p>2) 周围结构受累</p> <p>前：鼻腔、鼻窦，翼腭窝；</p> <p>后：咽后间隙及椎前间隙；</p>

		外：咽旁间隙、咀嚼肌； 下：口咽、软腭； 上：颅底及颅内。 3) 颈部淋巴结转移： 首站：咽后淋巴结。 其他：颈静脉链周围及颈后三角区。 表现：边缘规则，密度均匀，轻中度强化。内部低密度坏死，边缘不规则强化（鳞癌）
喉癌	1.好发于中老年，50-60多见。 烟酒、过度疲劳、慢性喉炎等为常见诱因。 2.根据肿瘤发生的解剖部位： 1) 声门上型癌 2) 声门型癌 3) 声门下型癌 组织学上以鳞癌最常见。	1.会厌、会厌皱襞、真假声带等结构出现软组织增厚或肿物。 2.周围结构受侵：会厌前间隙、喉旁间隙、喉软骨、颈部动静脉等。喉软骨受侵常表现为软骨侵蚀、溶解，亦可有软骨硬化表现。 3.颈部淋巴结转移：单或双侧淋巴结肿大，边缘强化，内部可见坏死。

5、甲状腺疾病

(1) 单纯性甲状腺肿

单纯性甲状腺肿的早期为弥漫性甲状腺肿，后发展为多结节性甲状腺肿。

【临床表现】

多见于青春期及妊娠期女性。主要表现为颈部变粗，甲状腺肿大，质软或中等硬度，可有多个结节。

【病理生理基础】

单纯性甲状腺肿：

增生期：甲状腺弥漫性肿大，滤泡上皮增生，胶质含量少；

胶质贮存期：甲状腺弥漫性肿大，滤泡上皮反复增生与复旧，部分滤泡内存贮较多胶质；

结节期：甲状腺有多发结节，滤泡上皮形成腺瘤样增生结节。

【影像学征象】

1.CT表现：

1) 弥漫性甲状腺肿：双侧甲状腺对称性增大，密度均匀，低于正常甲状腺。增强呈轻中度强化。

2) 多结节甲状腺肿：甲状腺不同程度增大，轮廓清晰呈波浪状；甲状腺内多发低密度结节，形态规则，边缘清晰；可见斑点、斑片状粗钙化；增强强化方式不一；一般不侵犯邻近器官或结构，无淋巴结肿大。

2.MRI表现：

结节无包膜，边界多清楚。信号不均，其形态、信号取决于内部的结构。T1WI可为低（囊性变）、中或高（蛋白质含量高的胶体、出血）信号。T2WI呈等高信号。

(2) 甲状腺腺瘤

好发于30岁以上妇女

【临床表现】主要表现为颈部结节，光滑，质硬，可随吞咽运动。

【病理生理基础】甲状腺腺瘤起自滤泡上皮，常为单发，有光整包膜，瘤内常见出血、坏死、胶样变性、囊变及钙化。

【影像学征象】

1.CT表现：甲状腺内的孤立结节，边缘光滑，边界清晰；肿块密度低于正常甲状腺或呈囊性低密度；增强后实性成分呈均匀强化，强化程度低于正常甲状腺，坏死、囊变部分不强化。

2.MRI：结节在T1WI上呈低或中等信号，如有出血可呈高信号，在T2WI上呈均匀或不均匀高信号。可见完整的低信号晕环（包膜），其厚薄不一。

(3) 甲状腺癌

【临床表现及病理生理】

患者常无症状，查体可见颈部肿块，部分患者表现为颈部迅速增大的肿块。病理类型多样：乳头状腺癌、滤泡状腺癌、未分化癌、髓样癌等。

【影像学征象】

1. CT表现:

- 1) 肿块形态不规则，边界模糊不清，常侵犯周围组织结构。
- 2) 肿块密度不均匀，肿块内不规则高密度区内混杂不规则低密度灶；增强后实性成分呈不均匀强化，强化程度低于正常甲状腺。乳头状癌：囊内见明显强化结节。
- 3) 肿块内可有颗粒状、斑片状、斑点状钙化。其中颗粒状钙化较为特异。
- 4) 颈部或纵隔内淋巴结转移。

2.MRI：与正常甲状腺相比，肿块在T1WI上呈低或中等信号，如有出血可呈高信号，在T2WI上常呈不均匀高信号。偶可有不完全的包膜。

呼吸系统总论
(字体加粗部分均为上课划的重点)

第1节 常用的影像学检查方法

(2) CT

1. 扫描技术与参数:

(1) **窗宽**：肺窗采用1000~2000Hu，纵隔窗采用300~500Hu。

窗位：肺窗采用：-500~-800Hu，纵隔窗位：30~50Hu。

(2) 常规扫描采用5-10mm层厚。

2. 平扫

(1) **高分辨CT (HRCT)**：能够清晰的显示肺内细微结构，用于观察诊断弥漫性病变（间质病变、肺泡病变、结节病变）、支气管扩张、肺结节与肿块。

(2) **低剂量CT (LDCT)**：主要用于肺癌筛查。

第2节 正常影像解剖与常见变异

(1) 正常胸片表现

1. **女性乳房影**：表现为位于双肺下野，下缘清晰，上缘密度逐渐减低的半圆形的高密度影。双侧对称或不对称。

2. **乳头影**：表现为一般位于第5前肋间，呈双侧对称的小圆形阴影，也可不对称或单侧出现。

3. **肺野**：以2、4前肋下缘水平分上、中、下野，从肺门到一侧肺野的最外部纵行分为三带称内中外带。

4. **肺纹理**：由肺动脉、肺静脉及支气管形成，表现为自肺门向外周放射状分布的树枝状阴影，立位时下肺野纹理较粗。

5. **肺实质**：为肺部具有气体交换功能的含气间隙及结构，包括肺泡与肺泡壁。

6. **肺间质**：是支气管和血管周围，肺泡间隔及脏层胸膜下由结缔组织所组成的支架和间隙。

7. **纵隔分区**：前纵隔位于胸骨后，气管、升主动脉、心脏之前。食管前壁是中后纵隔的分界。胸骨柄下缘至第四胸椎体下缘连线与第4前肋端至第8胸椎体下缘的连线将纵隔分为上、中、下纵隔。

(2) 正常胸部CT表现

1. 次级肺小叶

(1) 是肺组织的微小解剖结构单位，一个次级肺小叶由3-20个腺泡组成。

(2) 次级肺小叶由小叶核、小叶间隔和小叶实质组成。

第三节 基本病变的影像征象

(一) 气管、支气管病变

气管、支气管病变	
狭窄与闭塞	1. X线表现：可发现阻塞性肺气肿、肺不张、阻塞性肺炎等间接征象。 2. CT表现：能够直接显示病变处管腔、管壁改变情况及狭窄或闭塞情况；
支气管扩张（见后方）	