

# 第五章 尿路感染

- 尿路感染是指各种病原微生物在泌尿系统生长繁殖所致的尿路急、慢性炎症反应。

# 流行病学

## Epidemiology

- 普查发病率:0.91%
- 女性发病率:2.05%
- 1岁以前发病率:1%
- 1岁以后发病率:1.2%(女)0.03~0.04%(男)
- 已婚女性:5%， 孕妇发生率约为10.2%
- 60岁以上10~12%(女)， 7%(男)

# 类型

1. 有症状和无症状尿路感染
2. 上尿路感染和下尿路感染  
    上尿路感染（主要是肾盂肾炎）  
    下尿路感染（主要是膀胱炎、尿道炎）
3. 复杂性和非复杂性尿路感染
4. 初发和再发

## 复杂性和非复杂性尿路感染

根据有无尿路功能上或解剖上的异常，尿路感染分为复杂性和单纯性尿路感染。

**复杂性尿路感染**是指：

- ①尿路有器质性或功能性异常，引起尿路梗阻，尿流不畅；尿路先天畸形及膀胱输尿管返流等；
- ②尿路有异物，如结石、留置导尿管等；
- ③肾内有梗阻，如在慢性肾实质疾病基础上发生的尿路感染。

**单纯性尿路感染**：不伴有基础疾病/易患因素。

# 初发和再发

- 初发
- 再发: 复发和再燃

复发: 再次发生的尿路感染与前次尿路感染的细菌为同一菌株。多6周内

再燃: 由与前次尿路感染不同菌株引起的尿路感染。多6周后

# 病因和发病机制

## Causes and mechanism

### (一) 病原微生物

最常见的致病菌是肠道革兰阴性杆菌。大肠杆菌，占尿感的70%以上，其他依次是变形、克雷白杆菌、产气杆菌、沙雷杆菌、粪链球菌、绿脓杆菌和葡萄球菌。

致病菌常为一种，极少数为两种以上细菌混合感染。

主要是细菌，极少数为病毒、真菌、衣原体、支原体及滴虫、厌氧菌、结核。

## (二) 发病机制

### 1、感染途径

上行感染

血行感染

淋巴道感染

直接感染



# 上行感染(ascending)

绝大多数尿感是由细菌上行感染引起，即细菌经尿道上行至膀胱，乃至肾盂引起感染。

## 上行感染的根据

- ①尿感的常见致病菌多为肠道内平时寄生菌群；
- ②女性尤其已婚女性发生尿感率特别高；
- ③尿感再发者，尿道口周围细菌较对照组多，其菌株与引起尿感者相同。
- ④细菌进入膀胱后，30~50%可经输尿管上行引起肾盂肾炎，其机理与返流有关。
- ⑤髓质易发生感染的原因：肾髓质血供少，高渗、氨浓度高，影响吞噬细胞和补体活力，血清杀菌能力差，易造成感染。

# 血行感染(hematogenous)

细菌从体内感染灶侵入血流，到达肾脏和其他尿路引起感染，该感染途径少见，仅占3%以下。血行感染比较多见于新生儿，或金黄色葡萄球菌败血症患者的血行性肾感染。

# 淋巴道感染(lymphatic)

下腹部和盆腔器官的淋巴管与肾周围的淋巴管有多数交通支，升结肠与右肾之间也有淋巴管沟通。当盆腔器官炎症、阑尾炎和结肠炎时，细菌也可从淋巴道感染肾脏。这种感染途径更为少见，甚至于这种感染途径是否存在，目前也有争论。

# 直接感染

周围脏器的感染性炎症时，病原菌直接侵入

## 2.细菌的致病力

细菌对尿路上皮细胞的吸附能力，是引起尿感的重要致病力。细菌表面有菌毛，能与尿路上皮细胞的特殊受体吸附。只有少数致病能力强的细菌才能引起急性非复杂性尿感，相反，急性复杂性尿感，则不一定都由致病力强的细菌引起。

细菌细胞壁抗原(O抗原):

1、2、4、6、7、25、50、75

细菌荚膜抗原(K抗原):

# 3. 机体的防御机能

- ① 尿路通畅时，尿液可冲走绝大部分细菌
- ② 男性在排尿终末时，排泄前列腺液于后尿道，有杀菌作用
- ③ 尿路粘膜有杀菌能力，可分泌有机酸和IgG、IgA及通过吞噬细胞的作用来杀菌
- ④ 尿液pH低，内含高浓度尿素及有机酸，尿过于低张或高张，均不利于细菌生长

## 4.易感因素

- ①尿路的复杂情况，致尿流不通畅，尿感发生率较正常者高12倍，称复杂性尿感。如梗塞，异物，肾实质病变
- ②泌尿系统畸形和结构异常
- ③尿路器械的使用
- ④尿道内或尿道口周围有炎症病灶
- ⑤机体抵抗力差
- ⑥有些人因遗传关系尿路粘膜局部防御尿感的能力缺陷（如尿路上皮细胞菌毛受体的数目多）



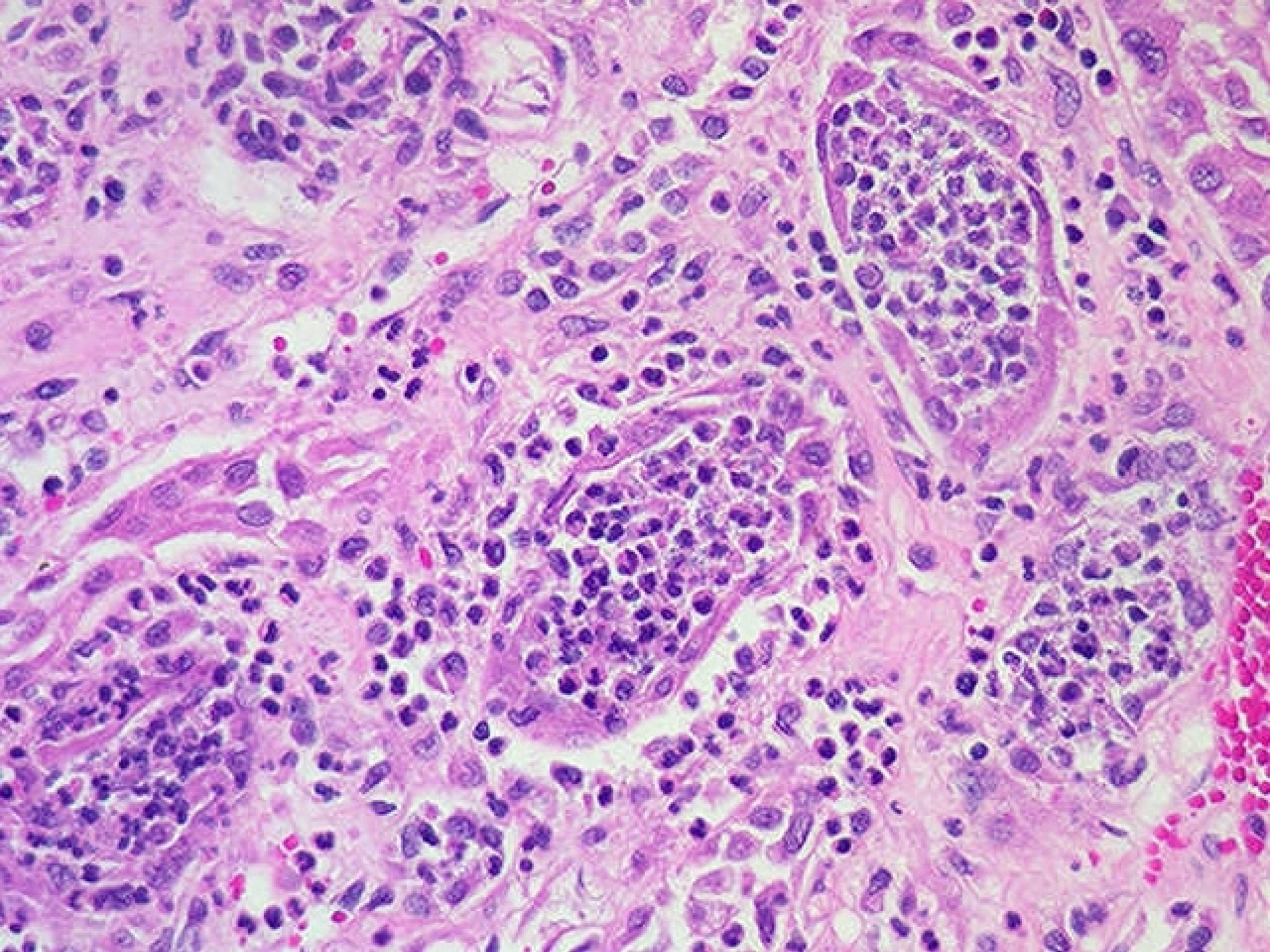
# 病理

## Pathology

★**急性膀胱炎(acute cystitis)**: 粘膜充血、潮红、上皮细胞肿胀、粘膜组织充血、水肿和白细胞浸润。较重者有点状或片状充血

★**急性肾盂肾炎(acute pyelonephritis)**: 肾盂肾盏粘膜充血、水肿、表面有脓性分泌物，粘膜下可有细小的脓肿。炎症剧烈时可有广泛性出血。肾锥体和肾乳头坏死；较大的炎症病灶愈合后可留下瘢痕

★**慢性肾盂肾炎 (chronic pyelonephritis)**



# 临床表现

## clinical manifestations

- **膀胱炎** 占尿路感染60%。尿频、尿急、尿痛、耻骨弓上不适等。常有白细胞尿，约30%有血尿
- **尿道炎**
- **急性肾盂肾炎** 尿路刺激征外，腰痛、肋脊角压痛或（和）叩痛和全身感染性症状如寒战、发热、头痛、恶心、呕吐、血白细胞数升高等。肾浓缩功能可下降，但治疗后可恢复正常
- **慢性肾盂肾炎**
- **无症状性菌尿** (asymptomatic bacteriuria) 患者有菌尿而无任何尿感症状，超过60岁的妇女，可达10%。细菌尿本身不会影响老人的寿命。孕妇有无症状细菌尿者约占7%，如不治疗，有约20%以后会发生急性肾盂肾炎

# 并发症

## Complications

- **肾乳头坏死** 发生于严重的肾盂肾炎伴有糖尿病或尿路梗阻时，主要表现为高热、剧烈腰痛和血尿等。宜加强抗菌药物治疗和解除尿路梗阻
- **肾周围脓肿** 超声显像、X线腹部平片、CT等检查有助于诊断。强有力的抗菌药物治疗，加强支持疗法，必要时考虑切开引流
- **革兰阴性杆菌败血症**
- **肾结石和尿路梗阻**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/038114027066007004>