

# 关于呼吸机相关性 肺炎诊断与预防策 略探讨

# 医院获得性肺炎和呼吸机相关肺炎 (VAP)

- ✓ 医院获得性肺炎指住院48小时以后发生的肺炎，呼吸机相关性肺炎(VAP)指接受机械通气(MV)48小时或以后发生的肺炎
- ✓ 早发VAP：指机械通气后4天内发生
- 晚发VAP：认为5天或者更后发生VAP

(Langer,1987; ATS,1995)

- ✓ 气管插管(ET)跨越了上咽部的防御机制，并且影响咳嗽反射及粘膜纤毛的清除能力。聚集在气管插管套囊上方的分泌物可以进入下呼吸道，同时将致病菌也带入下呼吸道。因此，接受机械通气的患者发生肺炎的风险增加6—21倍

# VAP发病机制

- ✓ 机体呼吸道与全身防御机制受损
- ✓ 机械通气时病原菌侵入和定植呼吸道的方式
  - ✓ 口咽部定植菌的“误吸”
  - ✓ 胃肠内细菌的逆行
  - ✓ 吸入带菌气溶胶
  - ✓ 气管导管和医疗操作如吸痰
  - ✓ 高强度致病菌

# 医院获得性肺炎的危险因素(1)

- ✓ 严重的急性或慢性疾病（例如恶性肿瘤）
- ✓ 中枢神经系统功能障碍或昏迷
- ✓ **COPD**
- ✓ 长时间住院
- ✓ 低血压
- ✓ 营养不良
- ✓ 糖尿病
- ✓ 氮质血症及酗酒
- ✓ 呼吸功能衰竭（**ARDS**）

## 医院获得性肺炎的危险因素(2)

- ✓ 外科手术，特别是心胸和脑外科包括创伤
- ✓ ICU预防性抗生素使用（延迟VAP发生）
- ✓ 预防应激性溃疡药物
- ✓ 气管内插管、第二次插管和气管切开
- ✓ 胃管、胃肠内营养和病人体位
- ✓ 呼吸机设备、湿化器和管道
- ✓ 鼻窦炎
- ✓ ICU病人运输

Jean Chastre Am J Respir Crit Care Med 165, 2002

# 呼吸机相关肺炎 (VAP)

主要的危险因素:

- ✓ 气管内插管
- ✓ 患者的危重状态
- ✓ 医院和ICU内细菌的定植

# Risk Factors for VAP

## 宿主方面的因素

---

- ✓ Serum albumin < 2.2
- ✓ Age > 60 yrs
- ✓ ARDS, COPD, coma
- ✓ Burns, trauma
- ✓ Multi-organ failure
- ✓ Large volume gastric aspiration
- ✓ Gastric & tracheal colonization

## 干预因素

---

- ✓ Paralysis, continuous sedation
- ✓ > 4 units blood products
- ✓ MV (? intubation) > 2 d
- ✓ Frequent ventilator circuit changes
- ✓ Reintubation
- ✓ Nasogastric tube
- ✓ Supine position
- ✓ Prior or no abx Rx

# VAP流行病学和致病菌

- ✓ 近8年来在世界一流专业杂志400多篇文章研究VAP
- ✓ 所有机械呼吸病人中VAP并发症发生率为8-28%，造成的死亡率24-50%，如果为耐药的致病菌达76%
- ✓ 有关VAP的定义、诊断手段及方法学、早期处理及治疗、如何预防等各方面争议很多，尚无定论。
- ✓ 最常见致病菌是铜绿假单胞菌（24%），金黄色葡萄球菌和肠杆菌属。

Jean Chastre Am J Respir Crit Care Med 165, 2002 State of Art



# ICU患者的医院获得性肺炎

- ✓ 医院获得性肺炎的发生率 ~10%
- ✓ 3-21 x (如接受 MV)
- ✓ VAP 发生率 8-67%，一般为 20-28%
- ✓ VAP ARDS 患者发生率↑
- ✓ 死亡率： 2-3 x VAP than without
- ✓ G- 杆菌的肺炎的预后比G+ 球菌感染更差

Chastre J, Fagon J-Y AJRCCM 2002

# VAP的诊断

# 临床诊断的VAP常常只有50% 左右得到细菌学的证实

Fagon *Am Rev Respir Dis* 139,1989

Tejada *Crit Care Med* 28, 2000

And 8 other studies

# Bacteriological confirmation of clinically suspected VAP

<i>Author</i>	<i>Clinically Suspected VAP</i>		<i>Bacteriological confirmation</i>	
	<i>(n)</i>	<i>(n)</i>	<i>(n)</i>	<i>%</i>
Fagon	84	27	27	32
Croce	136	46	46	34
Rodriguez	110	45	45	41
Luna	132	65	65	49
Bonten	138	72	72	52
Kollef	130	60	60	46
Sanchez	51	36	36	71
Ruiz	76	42	42	55
Fagon	204	90	90	44
Tejada	103	23	23	22

The diagnosis of VAP is usually based on three components: systemic signs of infection, new or worsening infiltrates seen on the chest roentgenogram, and bacteriological evidence of pulmonary parenchymal infection.

Andrews C P, Chest 1981;80

# 临床诊断标准

✓  $t^{\circ} > 38,3^{\circ}\text{C}$

✓  $\text{WBC} > 12 \times 10^9 / \text{ml}$

✓ 脓性气管分泌物

✓ 影像学异常表现

✓ 敏感性69%，特异性75%（尸检病理）

*Torres A. Am J Respir Crit Care Med 1994;149*

# 临床诊断标准问题

- ✓ 24个ARDS机械通气病人
- ✓ 回顾性研究
- ✓ 病理证实肺炎：14 病人
- ✓ 临床诊断肺炎：

敏感性：64%

特异性：80%

Andrews et al. Chest 81

# 临床肺部感染评分

## Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)

### \* temperature °C

- > 36.5 and < 38.4 : 0 point
- > 38.5 and < 38.9 : 1 point
- > 39 or < 36 : 2 points

Pugin et al. ARRD 91

### \* WBC, mm<sup>-3</sup>

- > 4,000 and < 11,000 : 0 point
- < 4,000 or > 11,000 : 1 point + band forms > 500 = + 1 point

### \* tracheal secretions

- absence of tracheal secretions = 0 point
- presence of tracheal secretions = 1 point + purulent secretions = + 1 point

### \* PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, mmHg

- > 240 or ARDS = 1 point
- < 240 and no evidence of ARDS = 0 point

### \* pulmonary radiography

- no infiltrate = 0 point
- diffused (or patchy) infiltrate = 1 point
- localized infiltrate = 2 points

### \* culture of TA (semiquantitative : 0,1,2 or 3 +)

- pathogenic bacteria cultured < 1 + or no growth = 0 point
- pathogenic bacteria cultured > 1 = 1 point + same bacteria on Gram stain > 1 + = + 1 point



# 临床诊断标准

## Clinical Pulmonary Infection Score

- ✓ 与肺泡灌洗（BAL）比较：CPIS > 6
  - 敏感性：93 %
  - 特异性：100 %

Pugin et al. ARRD 91

# 临床诊断标准

## Clinical Pulmonary Infection Score modified

- ✓ Singh et al. 后又增加了一个指标:

### 肺部X片阴影

如肺部X片阴影无进展或变化, 则CPIS=0

如有异常 (除去心功能不全和ARDS), = 2

- ✓ 第一天计算前5个指标: 体温、白细胞、气管吸出物、氧和情况和X片, 第三天计算全部7个指标, 如CPIS大于6则提示VAP

*Singh N, Am J Respir Crit Care med 162, 2000*

# 临床诊断标准与病理结果 相比较的研究

## 敏感性/特异性

	seuil =	PSB	BAL	AT			Comb	CPIS
		$10^3$ 6	$10^4$	$10^4$	$10^5$	$10^6$	$10^3$	
Torrès AJRCCM 94	-	36/50	50/45	-	-	-	-	-
Marquette AJRCCM 95	-	58/89	47/100	67/75	67/75	53/87	-	-
Chastre AJRCCM 95	-	82/89	91/78	-	-	-	-	-
Papazian AJRCCM 95	-	33/95	50/95	72/80	56/95	44/100	67/80	72/85

# VAP的诊断方法

## 有创诊断和无创诊断方法的矛盾

- 通过常规吸痰或盲目小灌洗对气管分泌物进行采样，尽管能够分离出致病菌，但同时也能够得到更多的污染细菌
- 支气管肺泡灌洗(BAL)或保护性毛刷技术(PSB)能够提供更为准确的资料，帮助医生决定是否停用经验性抗生素，或将广谱抗生素改为窄谱

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/758123044022006064>