

# 专科医师规范化培训内容与标准(2019年版)

## 呼吸与危重症医学专科培训细则

呼吸与危重症医学是一门以呼吸系统疾病和(或)其他系统疾病所致的急性或慢性呼吸衰竭等内科危重症的病因、发病机制、诊断治疗、预防和研究为主要专科领域,兼顾呼吸康复、肺移植和烟草病学等的学科。呼吸与危重症医学专科医师规范化培训是在完成内科住院医师规范化培训的基础上,继续培养能够独立、规范地从事本专科临床诊疗工作的专科医师的必经途径。呼吸与危重症医学专科培训年限为3年。

### 一、培训目标

通过全面、系统、严格的理论知识和临床技能培训,使专培医师从经过规范化培训的内科住院医师成长为具有高素质的、合格的呼吸与危重症医学专科医师,能够独立完成呼吸内科疾病及常见危重症的基本操作和临床诊疗工作,同时具备良好的教学能力和临床科研能力。

### 二、培训方法

培训时间为3年(36个月),以临床实践能力培训为主,同时接受相关科室的轮转培训和有关临床科研和教学训练。具体轮转科室及时间安排见表1。

表1 轮转科室及时间安排

科室	时间(月)
呼吸病房	14(其中第三年至少4个月)
肺功能室、睡眠实验室与支气管镜室	2
内科ICU(MICU或RICU)	6
其他专科ICU(可包括CCU、SICU、EICU、NICU等)	4
科研与机动	10

注:门诊轮转可根据情况自行安排。

### 三、培训内容与要求

#### (一) 轮转要求

- 呼吸疾病的诊疗与会诊、危重症患者病情判断与处理。
  - 第一年在病房担任高年资住院医师。
  - 自第二年培训起不再书写大病历,可负责书写会诊报告。
  - 第二年,听取住院医师进行新患者汇报,并制定初步诊疗方案;带领住院医师完成早查房,上级医师查房时负责汇报诊疗方案。
- 参加病区值班。
- 在上级医师指导下完成规定的临床操作。
- 参与本科室教学工作,协助上级医师完成教学查房。
- 在上级医师指导下准备教学会议。
- 对本人、上级医师、下级医师进行定期评价。
- 完成年度考核及毕业考试。
- 参加全国、国际或地区学术会议。

#### (二) 培训内容

- 呼吸病房(14个月)
  - 轮转目的  
掌握:呼吸疾病的诊疗和会诊。
  - 基本要求  
14个月轮转时间(其中第三年至少4个月)可包括呼吸科住院总医师,不包括大内科住院总医师;门诊轮转可根据情况自行安排。
- 肺功能室、睡眠实验室与支气管镜室(2个月)  
轮转目的:  
掌握:肺功能、心肺运动试验、睡眠实验室与支气管镜室、胸腔操作。
- 内科ICU(MICU或RICU)(6个月)  
轮转目的:  
掌握:急慢性呼吸衰竭的诊治、机械通气与气道管理、内科危重症的诊断与处理,ICU操作等。
- 其他专科ICU(可包括CCU、SICU、EICU、NICU等)(6个月)  
轮转目的:  
掌握:外科、妇产科围手术期危重症和心血管疾病危重症的诊断与处理;急性代谢紊乱,包括处理药物过量与中毒的诊断与处理等,及相关诊疗技术。
- 科研与机动(10个月)

包括科研、休假和机动时间,可以安排其他相关科室轮转。

### (三)病种要求

#### 1. 呼吸系统疾病

- (1)慢性气道疾病,包括慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、支气管扩张症等。
- (2)肺部感染性疾病,包括分枝杆菌、真菌,以及免疫抑制引起的特殊感染。
- (3)肺部肿瘤,包括原发和转移性肿瘤。
- (4)弥漫性间质性肺疾病。
- (5)肺血管疾病。
- (6)肺血栓栓塞与其他肺栓塞性疾病,如羊水、空气、脂肪栓塞。
- (7)胸膜疾病。
- (8)纵隔疾病。
- (9)睡眠呼吸障碍。
- (10)与职业、放射、环境有关的肺疾病。
- (11)医源性呼吸疾病,包括药物引起的肺损害等。
- (12)吸入性肺损伤与肺创伤。
- (13)全身疾病的肺部表现,包括结缔组织病或原发于其他器官的疾病。

#### 2. 危重症的处理和器官支持

- (1)呼吸衰竭,包括 ARDS、慢性阻塞性肺疾病的急慢性呼吸衰竭、神经肌肉疾病等。
- (2)大咯血的止血与气道维护。
- (3)急性代谢紊乱,包括处理药物过量与中毒。
- (4)脓毒症与脓毒症休克。
- (5)过敏性休克与过敏状态的处理。
- (6)心血管疾病危重症。
- (7)多器官功能衰竭。
- (8)危重状态下的血液和凝血功能变化。
- (9)危重状态下的免疫抑制问题。
- (10)危重症营养。
- (11)危重状态下的肾脏疾患,包括电解质紊乱、酸碱失衡与急性肾损伤。
- (12)危重状态下肌松剂、镇静剂、止痛剂的使用。
- (13)危重状态下医源性损伤的及早察觉和预防。
- (14)围手术期危重情况管理。
- (15)产科病人危重情况管理。

#### (四) 技能操作

独立完成技能操作种类及例数见表 2。

表 2 技能操作要求

技能操作种类	例数(≥例)
气管镜检查	100,其中包括 50 例活检
呼吸机管理(仅限有创机械通气)	50
气管插管	50
胸腔置管	20
中心静脉穿刺置管	50
动脉插管	20
危重症超声	可根据各单位具体条件决定
肺功能检查与结果报告	100
心肺运动试验	10
14 导联睡眠试验报告	100

#### (五) 专业学习

要求在一年之内完成以下系列讲座。

##### 1. 专业理论方面包括

- (1) 气道疾病,包括哮喘、气管炎、肺气肿、支气管扩张。
- (2) 肺部感染,包括结核、真菌、免疫抑制引起的特殊感染。
- (3) 肺部肿瘤,包括原发与转移。
- (4) 弥漫性间质性肺疾病。
- (5) 胸膜与纵隔疾病。
- (6) 肺栓塞与其他肺栓塞性疾病,如羊水、空气、脂肪栓塞。
- (7) 全身疾病的肺部表现,包括结缔组织病相关的肺部损害。
- (8) 与职业,放射及环境有关的肺疾病。
- (9) 肺血管疾病,包括原发性与继发性肺动脉高压、血管炎、肺出血综合征。
- (10) 睡眠呼吸问题。
- (11) 医源性呼吸疾病,包括药物引发的疾病。
- (12) 危重患者气道管理。
- (13) 吸入性损伤与肺创伤。
- (14) 大咯血止血与气道维护。
- (15) 脓毒症与脓毒症休克。
- (16) 急性代谢紊乱,包括处理药物过量与中毒。
- (17) 呼吸衰竭,包括 ARDS,阻塞疾病的急、慢性呼吸衰竭,神经肌肉疾病。

- (18) 过敏性休克与过敏反应处理。
- (19) 心血管疾病危象。
- (20) 休克。
- (21) 危重情况下的免疫抑制、代谢、营养、内分泌问题。
- (22) 危重情况下的血液与凝血功能变化。
- (23) 危重情况下的肾脏问题,包括电解质紊乱、酸碱失衡与急性肾衰。
- (24) 严重器官功能紊乱所导致的危重情况,包括消化道、神经系统、内分泌、血液、肌肉骨骼、免疫系统乃至感染与恶性肿瘤。
- (25) 多器官功能衰竭。
- (26) 危重情况下肌松剂、镇静剂、止疼剂的使用。
- (27) 围术期危重情况管理,包括血流动力学与呼吸功能监测与支持。
- (28) 危重情况对病人及家属的心理与情感的影响。
- (29) 产科病人危重情况管理。
- (30) 及早察觉预防危重情况下的医源性错误。
- (31) 临终关怀。

2. 其他相关知识掌握生物医学、临床医学、流行病学、社会学、行为科学各方面的知识,以及本学科领域的新进展。

(1) 临床知识。

① 经皮气管切开。

② 体外膜肺氧合(ECMO)。

③ 心包穿刺。

④ 肾脏替代治疗。

⑤ 肺移植的指征,并发症、效果评价及长期管理。

⑥ 危重症常用检查的适应证、禁忌证、并发症、局限性、结果解读。

⑦ 危重情况下药物吸收、代谢与排泄。

⑧ 危重症与呼吸疾病常用的影像技术,包括危重症超声。

⑨ 呼吸治疗技术的实施与管理。

(2) 基础知识,包括遗传学,细胞与分子生物学,胚胎学,生理,病生理,免疫学的进展。

(3) ICU 管理的原则与技术。

(4) 解决问题的科学方法,根据证据做出临床决策。

(5) 监督和领导特殊类型照护,包括呼吸管理病房,肺功能实验室。管理内容包括技术操作的质量控制,质量保证和效率标准。

(6) 危重医学有关的伦理,经济学与法律知识。

(7)重大灾难下的危重症认识与管理,包括化学与生物制剂泄露等。

(8)危重症对患者及其家属的心理与精神影响。

### 3. 教学会议要求

教学能力培训内容和要求,见表3。

表3 教学会议内容和要求

类型	内容	要求
教学大查房	包括病例汇报、诊疗方案、最终诊断及简单文献综述	每周一次,每次由一名专培医师主持
胸外科共同病例讨论会	有胸外科医师共同参与的病例讨论或教学查房	每月一次
多学科肺肿瘤讨论会	有肿瘤内科、放疗科等相关专业医师共同参与的病例讨论或教学查房	每月一次
病理讨论会	有病理科医师参与讨论	每月一次
胸腔影像讨论会	有影像专业医师参与讨论	每月一次
重要文献讨论会	国内外最新指南、近期国外重要临床研究、基础医学相关领域重大进展等	每月一次
诊疗质量改善讨论会	经验交流与死亡病例讨论会	每月一次
床旁教学查房		每天

## (六)综合能力培训

### 1. 自我学习能力

必须有能力评估自己管理病人的水平,学会利用科学依据,通过自我评估与不断学习来提高自己的能力;发现自己知识与能力上的长处、不足与局限性,选择适合自己的学习方法并付诸实践;制定学习与提高的目标;以提高实践水平为目标,利用质量改进方法系统分析自己的临床实践。

(1)让固定形式的评估回馈成为日常活动的常规部分。

(2)查找文献并进行批判性阅读,利用文献证据解决所管理患者的健康问题。

(3)利用信息技术优化学习。

(4)参与各方面的教育活动。

(5)学会向患者介绍各项操作的使用指征,技术及并发症,并获得针对性的知情同意。

### 2. 人际交流能力

必须掌握人际交流技术,以利于与患者,家属及同事有效地交流信息,促进合作。

(1)可以与不同文化社会背景的患者、家属乃至公众进行有效交流。

- (2)与医生同事、其他医卫工作者以及与健康有关的中介人员进行有效交流。
- (3)能够有效地作为医卫团队的成员或领袖参与工作。
- (4)能够向其他医生或医卫人员提供咨询。
- (5)保持全面、及时与清晰的病历记录。

### 3. 敬业精神

专培医师必须保证执行专业职责,遵守伦理道德原则。

- (1)具有同情心,人品正直,尊重他人。
- (2)让满足病人的需求高于满足自己的利益。
- (3)尊重病人的隐私与自主权。
- (4)向病人、社会以及行业负责。
- (5)理解尊重病人的多元性并付诸行动。病人的多元性包括年龄、性别、文化背景、种族、宗教、残障,及性取向等。
- (6)以最高道德标准约束自己行为,包括与其他医生及医卫工作者保持恰当的人际界限与业务关系,避免工作中的任何利益冲突。
- (7)以人道与专业价值观为基础,保持不断学习与关怀他人的态度。

### 4. 充分利用系统资源的能力

- (1)在不同的医疗形式与体制下都能有效地实施本专业的工作。
- (2)能够在整个体制范围内协调病人的医疗,包括转诊。
- (3)在处理具体病例时应重视费用、风险—效益分析,以及个体与群体的关系。
- (4)推崇最高医疗质量以及最佳医疗体制:能够与非医学专业工作者合作,提高患者安全,改善医疗质量;积极参与发现体制错误及解决办法;学习掌握技术,能够组建、管理、领导ICU;学习掌握技术,能够组建、管理、领导呼吸治疗团队。

## (七) 科研与教学活动

1. 参与科研工作。
2. 专培期间以第一作者发表至少一篇论著和一篇综述。
3. 参与住培医师、医学生的临床教学工作。

## 四、阅读参考书目

1. Cecil, Russell L. Cecil medicine. Saunders Elsevier. 2008.
2. Loscalzo, Joseph. Harrison's Pulmonary and critical care medicine. McGraw-Hill Medical. 2013.
3. 王辰. 呼吸与危重症医学 2015-2016. 北京:人民卫生出版社,2016.