

# 国家卫生健康委能力建设和继续教育中心

国卫继教继发〔2024〕68号

## 关于印发紧缺人才培养项目和县级医院 骨干专科医师培训项目培训大纲 (2024年版)的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团卫生健康委科教处:

根据《国家卫生健康委科教司关于印发紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科医师培训项目实施方案的通知》(国卫科教教育便函〔2024〕125号)有关要求,培训统筹办公室组织专家组对紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科医师培训项目培训大纲进行了修订(培训大纲及修订说明见附件)。现印发给你们,请各地结合项目实际情况参照执行。电子版可在国家卫生健康委能力建设和继续教育中心官网“通知公告”栏(网址:<http://www.chinacpd.cn/>)下载。

- 附件: 1. 紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科医师培训项目培训大纲(2024年版)修订说明  
2. 紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科医师培训项目培训大纲(2024年版)

(此页无正文)



2024年11月20日

(信息公开形式：主动公开)

附件 1

# 紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科 医师培训项目培训大纲（2024 年版） 修订说明

经与紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科医师培训项目专家组（以下简称“专家组”）充分研究论证，结合 2023 年紧缺人才培养和县级医院骨干专科医师培训项目实践经验，在科教司指导下，培训统筹办公室对 2022 年 8 月印发的《紧缺人才培养项目和县级医院骨干专科医师培训项目培训大纲（2022 年版）》进行了修订完善。主要修订内容如下：

## （一）康复医学专业

“培训要求”中增加了需要掌握的疾病病种；“实践培训轮转具体病种/操作例数要求”中调整了部分病种。

## （二）临床药师专业

1.“培训目标”内容新增 14 项药学服务标准、5 个药学服务规范；

2.为确保培训质量与成效，临床药师培训大纲补充 20 个专业最新指南中需要掌握的临床应用专业知识与技能。对非指南推荐的药物、疾病治疗进展知识更迭部分进行修订；

3.增加 20 个专业治疗常用药品相关内容；

4.新增专业理论培训推荐书目、各专业治疗常用药品

推荐附录。

### **（三）呼吸与危重症医学专业**

“培训内容与要求”中，轮转科室与时间有所调整；培训内容新增呼吸内镜室、睡眠呼吸疾病诊疗室等内容，同时新增“考核”相关要求。

### **（四）心血管病专业**

“培训内容与要求”中，轮转科室心血管内科病房轮转时间由6个月调整为6.5个月，同时新增0.5个月心血管内科门诊；“培训要求”掌握部分新增掌握X线检查的诊断规范、心肺复苏的时机和方法；“轮转科室培训内容”中心导管室增加永久性心脏起搏器植入术和临时心脏起搏植入术，功能检查科及影像科新增部分学习内容。

### **（五）妇产科学专业**

“培训内容与要求”中，科室轮转时间微调；常见病种新增“生殖规划”；培训内容“技能操作”部分内容有所调整。

### **（六）超声诊断学专业**

“培训要求”需要掌握的疾病病种独立扫查例数有所调整；同时新增“其他”内容：在培训基地参与教学查房、学术交流及疑难病例讨论等，参与文献学习、科研工作及医学人文培养。

### **（七）普通外科学专业**

“培训计划”内容有所调整，“培训内容”中参与学习诊治普通外科专科疾病的种类和数量、手术操作见习实习类别及例数有所调整。

## **(八) 重症医学专业**

1.“培训目标”新增相关要求：需掌握重症医学扎实的专科理论知识、临床思维、常用临床技术和临床路径、沟通能力和团队协作能力，掌握向上级医院转诊的指征和转运能力等；

2.“培训内容”--专业理论需要掌握的内容新增：镇静镇痛、营养支持、血液净化的基本原理和操作技术、向上级医院转诊指征和转运能力；阅读参考书刊新增专业书籍。技能操作要求新增：高流量氧疗、DVT防治、吸痰术等内容。

## **(九) 神经外科学专业**

进一步满足学员个性化培训需求，学员可以在神经介入、神经肿瘤、颅底外科、神经脊柱、功能神经外科、小儿神经外科、神经重症等亚专业中，选择一个或多个亚专业作为主要的培训方向。

附件 2

**紧缺人才培养项目和县级医院骨干  
专科医师培训项目培训大纲  
(2024 年版)**

培训统筹办公室

2024 年 11 月

# 目录

麻醉医学专业 .....	- 1 -
康复医学专业 .....	- 7 -
临床药师培训全科专业 .....	- 10 -
临床药师培训呼吸内科专业 .....	- 23 -
临床药师培训消化内科专业 .....	- 34 -
临床药师培训心血管内科专业 .....	- 46 -
临床药师培训神经内科专业 .....	- 57 -
临床药师培训肾内科专业 .....	- 70 -
临床药师培训内分泌专业 .....	- 80 -
临床药师培训妇产科专业 .....	- 93 -
临床药师培训小儿用药专业 .....	- 107 -
临床药师培训肿瘤专业 .....	- 119 -
临床药师培训重症医学专业 .....	- 130 -
临床药师培训抗感染药物治疗专业 .....	- 140 -
临床药师培训免疫系统药物专业 .....	- 152 -
临床药师培训疼痛药物治疗专业 .....	- 165 -
临床药师培训抗凝治疗专业 .....	- 177 -
临床药师培训肠外肠内营养专业 .....	- 188 -
临床药师培训老年用药专业 .....	- 200 -

临床药师培训精神科专业 .....	- 212 -
临床药师培训急诊科专业 .....	- 226 -
临床药师培训血液内科专业 .....	- 238 -
呼吸与危重症医学专业 .....	- 250 -
心血管病学专业 .....	- 255 -
妇产科学专业 .....	- 267 -
超声诊断学专业 .....	- 275 -
普通外科学专业 .....	- 279 -
重症医学专业 .....	- 284 -
神经外科学专业 .....	- 289 -
编写组成员 .....	- 293 -

# 紧缺人才培养大纲

## 麻醉医学专业

麻醉医学专业培训可采用计分制（试行）或固定操作例数方式开展，培训基地可根据实际情况选择使用。

采用计分制的学员可根据自己医院的临床特色和培训需求选择亚专业培训，学员需在 12 个月的培训时间内完成对应操作取得 40 分。采用固定操作例数方式需根据培训要求完成临床麻醉需完成例数的操作。此外，临床培训期间，学员需参加 2 课时的医学人文讲座，需兼住院总助理 1 个月，学习科室管理工作。建议有条件的培训基地采用计分制开展培训。

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握麻醉医学临床适宜技术和临床路径，提升从事麻醉医学临床医疗工作所需的综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）“培训统筹”专栏进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等

相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### (一) 轮转计划

轮转科室	时间(月)
麻醉手术中心*	(8)
日间手术中心	(2)
日间手术室	1
麻醉门诊	1
重症加强护理病房(ICU)	(1)
疼痛科	(1)
疼痛门诊, 疼痛病房	1

\*注: 以上为建议的亚专业培训时间, 学员可根据自己医院的临床特色和需求, 在取得培训基地同意后, 适当延长亚专业培训时间。

#### (二) 培训要求

**掌握:** 麻醉学各领域(包括临床麻醉学、重症医学、疼痛学、急救复苏、麻醉危机处理)相关的基础理论和基本知识; 临床麻醉与监测相关技术的操作及流程; 常见麻醉合并症和术中危急病症的处理原则; 术后疼痛治疗及其方案; 危重病人生命功能的监护、重要器官功能的判断和维护; 急救复苏的技术和抢救流程; 各种麻醉危机处理的标准流程。

**基本掌握:** 危重和疑难病人的围术期管理原则、麻醉风险与预防; ICU病人的营养支持。

**了解：**麻醉学、危重医学和疼痛学领域国内外理论新进展、前沿监测与治疗技术；慢性疼痛的诊断治疗原则和癌性疼痛的治疗原则；慢性疼痛的病因学和鉴别诊断。

### (三) 培训内容

#### 1.1 临床麻醉

项目	需完成例数	分值	掌握程度
临床麻醉			
普外科麻醉	100	2	掌握
骨科手术麻醉	80	2	掌握
泌尿外科手术麻醉	80	2	掌握
妇科手术麻醉	30	2	掌握
产科手术麻醉	100	2	掌握
神经外科手术麻醉	30	2	掌握
眼耳鼻咽喉科麻醉	60	2	掌握
胸科手术麻醉	80	2	掌握
心脏手术麻醉	10	2	基本掌握
1-6岁小儿手术麻醉	50	2	掌握
麻醉恢复室(PACU)	300	2	掌握
日间手术的麻醉	100	2	掌握
内镜手术麻醉	200	2	掌握
麻醉门诊	200	2	掌握
重症监护病房(ICU)诊疗	20	2	掌握
疼痛诊疗	20	2	掌握

---

计分原则：

1.实际完成例数少于需完成例数的 50%，该项不得分。实际完成例数少于需完成例数但达到 50%，计 1 分；实际完成例数达到需完成例数，计 2 分。

2.有增加亚专业培训需求的学员在征得培训基地同意后，可延长亚专业的培训时间。亚专科的实际完成例数达到或超过需完成例数的 200%，计 4 分。延长的亚专业原则上不超过 3 个。

---

## 1.2 临床麻醉

---

麻醉类别	需完成例数	分值	掌握程度
多发创伤患者的麻醉	15	1	掌握
重症休克患者的麻醉（感染、出血、过敏等）	10	1	掌握
腹腔镜手术的麻醉	50	1	掌握
高危产科手术的麻醉	10	1	基本掌握
1 岁内小儿麻醉	10	1	基本掌握
高龄老年患者的麻醉 70 岁以上	20	1	掌握
心血管疾病患者非心脏手术的麻醉	20	1	掌握
呼吸系统疾病患者的麻醉	20	1	掌握
糖尿病及胰岛功能异常患者的麻醉	20	1	掌握
肝肾功能异常患者的麻醉	20	1	掌握

---

计分原则：

实际完成例数少于需完成例数的 50%，该项不得分。实际完成例数少于需完成例数但达到 50%，该项计 0.5 分；实际完成例数达到需完成例数，该项计 1 分。

---

## 2.技能操作

操作技术名称	需完成例数	分值	掌握程度
经鼻明视和(或)盲插气管插管	20	1	掌握
喉罩置入	50	1	掌握
双腔支气管插管	30	1	掌握
纤维支气管镜(困难气道和双腔管对位)	30	1	掌握
动脉穿刺置管	50	1	掌握
中心静脉穿刺置管(超声引导下)	100	1	掌握
环甲膜穿刺(可在模拟人)	10	1	掌握
自体血回输(适应证及禁忌证)	10	1	掌握
分娩镇痛技术	30	1	掌握
神经阻滞疗法(超声引导下)	60	1	掌握
心肺复苏术模拟训练	5	1	掌握
新生儿复苏	5	1	掌握
血流动力学监测	80	1	掌握
呼吸功能检测	80	1	掌握
控制性降压技术	5	1	基本掌握
呼吸机支持治疗	20	1	掌握

计分原则:

实际完成例数少于需完成例数的 50%，该项不得分。实际完成例数少于需完成例数但达到 50%，该项计 0.5 分；实际完成例数达到需完成例数，该项计 1 分。

### 3.教学

(1) 学员在培训期间需参加专题讲座、病例讨论和教学大查房，具体要求：

类型	内容	要求	分值
专题讲座	高年资医师专题报告及经验交流与分享。	24 次	1 分
临床病例讨论	包括术前评估、围术期麻醉管理、术后并发症处理等。	12 次	1 分
麻醉科教学大查房	包括术前访视评估、三方核查、麻醉诱导、PACU 管理等。	10 次	1 分

计分原则：

实际完成课时数少于需完成课时数的 50%，该项不得分。实际完成课时数少于需完成课时数达到需完成课时数 50%，该项计 0.5 分；实际完成例数达到需完成例数，该项计 1 分。

(2) 鼓励学员在培训期间进行理论讲课和科研培训

类型	内容	分值
讲课	作为讲者在科内进行小讲课	0.5 分
论文发表	以第一作者发表论文或综述	1 分

计分原则：

实际完成 1 课时数科内小讲课计 0.5 分，未完成不计分。培养期间以第一作者发表论文或综述 1 篇及以上计 1 分，未完成不计分。

# 紧缺人才培养大纲

## 康复医学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医学技术基本功，掌握康复医学临床适宜技术和临床路径，提升从事康复医学临床医疗工作所需综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地的基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取临床实践培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加临床实践培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习。

### 三、培训内容与要求

#### （一）培训要求

**掌握：**康复医学基础理论、基本知识及技能操作；康复科团队工作模式；脑卒中、脊髓损伤、颅脑损伤、骨折、人工关节置换、骨关节炎、肩周炎、退行性脊柱疾病的临床诊断、康复评定及康复治疗方法；康复科常见功能障碍（疼痛、痉挛与挛缩、压疮、神经源性膀胱与肠道）的临床及康复处理。

**基本掌握：**运动损伤、脊柱侧弯、周围神经损伤、儿童脑瘫、儿童语言发育迟缓、孤独症、冠心病的临床诊断、

康复评定及康复治疗方法。

**熟悉：**心肺康复、儿童康复、老年康复等康复医学分支的临床诊疗常规；了解康复医学的最新进展。

## （二）培训课程

线上课程：包括康复医学概论、康复评定、康复治疗、临床康复等模块，要求完成线上课程学习及考核。

线下课程：参与各培训基地根据当地康复需求开设的线下课程，要求完成笔记。

## （三）实践培训轮转计划

康复医学亚专业轮转	时间（月）
神经康复	3
骨科康复	2
心肺功能康复	1
儿童康复	1
老年康复	1
<b>岗位轮转</b>	
康复门诊	1
物理治疗室	1
作业治疗室	0.5
言语与吞咽障碍治疗室	0.5
机动（根据自身需求选择轮转部门及内容）	1
<b>（四）实践培训轮转具体病种/操作例数要求</b>	
病种 / 操作	完成例数
脑梗死康复	3

---

脑出血康复	3
脊髓损伤康复	3
颅脑损伤康复	2
周围神经损伤康复	2
骨关节炎康复	2
骨折术后康复	2
脊柱术后康复	2
关节置换术后康复	2
关节镜术后康复	2
颈椎病康复	2
腰椎间盘突出症或腰椎管狭窄症或腰椎滑脱症康复	3
慢性阻塞性肺部疾病康复	1
冠心病康复	1
脑性瘫痪康复	1
脊柱侧弯筛查康复	1
各类康复门诊常见病	10
运动疗法	10
物理因子疗法	10

---

### **(五) 培训考核**

学员除参加省级卫生健康行政部门组织的理论考核、实践考核之外,还需要提交一篇培训总结,回顾所学内容。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训全科专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在处方与医嘱审核、药学门诊、药物重整、药学监护、药物咨询、用药教育、抗感染药物临床应用与管理及慢性病药物治疗管理等方面具备基本药学专业知识与实践技能，提高基本药学服务能力。应掌握临床药学全科专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力。

1.了解感染病学相关的基础和临床理论，能够阅读和分析与感染性疾病相关的实验室检查、影像学检查等结果报告；

2.掌握常用抗感染药物临床应用的专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法和管理规定，熟悉相关管理指标的概念和计算方法；

3.熟悉常见感染性疾病及慢性病指定学习病种的药物治疗方案评估、药品风险评估和药学监护等临床药师基本技能，学会制定上述指定学习病种的药学监护计划，并能够独立开展药学监护工作，内容包括：医嘱用药评估及审核、处方及医嘱点评、抗感染药物管理、药物治疗方案的制定及优化、治疗药物监测、药物重整、药学查房、药

学问诊、治疗风险评估、用药教育、药物咨询、药学门诊或医药联合门诊、药物不良反应（ADR）/药物不良事件（ADE）/用药差错（ME）监测评价上报及处置等；

4.了解指定学习病种临床基本诊疗的初步知识；

5.掌握指定学习病种常用药品的相关知识，并能应用于临床药物治疗；

6.掌握面对特殊病理生理人群提供药学服务的基本技能；

7.具备为患者提供用药指导的能力，能够参与常见慢性病的药物治疗管理。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为12个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）“培训统筹专栏”进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室1名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有1位已经取得临床药

师培训师资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

科 室	时间(月)
微生物室	0.5
药学部	0.5
指定感染学习病种的相关临床科室（呼吸内科、ICU、外科或感染性疾病科等科室任选）	4
指定慢性病学习病种的相关临床科室（任选）	6
总计	11

指定感染学习病种的相关临床科室系指呼吸内科、ICU、外科或感染性疾病科等病区任选一个临床科室轮转。

指定慢性病学习 3 个病种相关临床科室学习可在一个科室内完成 3 个慢性病病种的学习，例如指定学习 3 个慢性病病种为“高血压、心律失常和冠状动脉粥样硬化性心脏病”时，可在心血管内科轮转；指定学习 3 个慢性病病种为“血脂异常、冠状动脉粥样硬化性心脏病和脑梗死”时，可在神经内科轮转；慢性病学习病种选择相关临床科室可选择在 1 个科室或多个科室轮转。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策,用于指导临床药物治疗管理;

2.熟悉临床医疗文书的特点及书写规则;

3.熟悉循证医学和循证药学相关知识;

4.熟悉常用的药学信息资源库及检索方法,能够为患者与医务人员提供药学信息服务;

5.熟悉医学伦理规范,掌握与医护人员和患者的沟通能力与交流技能,有效传递信息;

6.能够对患者药物治疗中存在或潜在的药物相关问题向治疗团队提出建议或意见。

(二)临床专业理论知识与技能培训,内容包括:病生理基础、诊断学基础、相关感染性疾病及相关慢性病病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规。

1.微生物学相关知识的培训:

(1)了解常用的微生物的检查方法,掌握各种微生物检测标本的正确留取方法;

(2)熟悉微生物分类及正常菌群与微生态平衡的基本概念;

(3)能够正确解读临床微生物检查结果及药敏报告。

2.了解常用诊疗方法和技术的临床应用价值:

- (1) 病史采集;
- (2) 体格检查;
- (3) 常规实验室检查;
- (4) 心电图、B超及影像等相关检查。

3.掌握手术预防使用抗菌药物监测与评价方法。掌握 I 类切口手术或特殊诊疗操作的预防使用抗菌药物遴选与合理性评价方法 (下列 I 类切口手术种类供参考):

- (1) 脑外科手术 (清洁, 无植入物);
- (2) 脊髓手术;
- (3) 脑脊液分流术;
- (4) 头颈部手术 (恶性肿瘤, 不经口咽部黏膜);
- (5) 颌面外科 (下颌骨折切开复位或内固定, 面部整形术有移植物手术, 正颌手术);
- (6) 乳腺手术 (乳腺癌、乳房成形术、有植入物如乳房重建术);
- (7) 心血管手术 (腹主动脉重建、下肢手术切口涉及腹股沟、任何血管手术植入人工假体或异物, 心脏手术、安装永久性心脏起搏器);
- (8) 关节置换成形术、截骨、骨内固定术、腔隙植骨术、脊柱术 (应用或不用植入物、内固定物);
- (9) 截肢术 (I 类切口);
- (10) 甲状腺手术;
- (11) 腹股沟疝修补术;
- (12) 肾切除术;

(13) 肾上腺切除术;

(14) 颈动脉内膜剥脱术。

4.在下列常见感染性疾病中选择至少 2 种作为指定学习病种。熟悉其病原菌特点、临床表现及抗感染药物合理应用等。

**必修病种：(在以下病种中选择 1~2 种)**

(1) 急性细菌性上呼吸道感染(急性细菌性咽炎及扁桃体炎、急性细菌性中耳炎、急性细菌性鼻窦炎);

(2)急性细菌性下呼吸道感染(急性气管-支气管炎、慢性阻塞性肺疾病急性加重、支气管扩张合并感染、社区获得性肺炎、院内获得性肺炎、肺脓肿、脓胸);

(3) 尿路感染。

**选修病种：(在以下病种中至多选择 1 种)**

(1) 细菌性前列腺炎;(2) 急性感染性腹泻;

(3) 细菌性脑膜炎及脑脓肿;(4) 感染性心内膜炎;

(5) 腹腔感染;(6) 骨、关节感染;

(7) 皮肤及软组织感染;(8) 侵袭性真菌病;

(9) 急性胆道感染;(10) 中枢神经系统感染。

5.在遴选指定学习病种时,应充分考虑不同类别抗菌药物的临床应用,帮助培训对象完成指定的抗菌药物类别的临床应用培训。

6.在下列常见慢性病中选择至少 3 种作为指定学习病种,熟悉其临床表现、治疗原则及治疗指南等。

**必修病种：(在以下病种中选择 2~3 种)**

- (1) 原发性高血压病;
- (2) 冠状动脉粥样硬化性心脏病;
- (3) 糖尿病;
- (4) 血脂异常;
- (5) 慢性阻塞性肺疾病;
- (6) 支气管哮喘;
- (7) 痛风与高尿酸血症。

**选修病种：（在以下病种中至多选择 1 种）**

- (1) 心律失常;
- (2) 心力衰竭;
- (3) 癫痫;
- (4) 脑梗死;
- (5) 帕金森病（帕金森综合征）;
- (6) 骨质疏松症;
- (7) 系统性红斑狼疮;
- (8) 类风湿关节炎;
- (9) 慢性肾脏病（3-5 期）;
- (10) 胃食管反流病;
- (11) 消化性溃疡;
- (12) 肝硬化;
- (13) 甲状腺疾病;
- (14) 慢性疼痛;
- (15) 失眠、焦虑或抑郁。

（三）药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握指定学习病种的药物治疗指南及常用药物的作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识，并能应用于临床药物治疗；

2.熟悉常用抗菌药物使用及联合应用原则，了解细菌耐药机制及预防策略。

3.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准、5 项药学服务规范等。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、病例讨论、药学门诊、解读微生物报告、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.具备撰写感染性疾病和慢性病教学药历的能力，教学药历应至少包括教学计划中所选定的 5 种疾病；

2.熟悉指定学习病种的药物治疗管理；

3.培养药学查房技能，独立完成处方/医嘱审核及用药干预；

4.掌握用药咨询、用药教育、药物重整、药学门诊、药学会诊、药学病例讨论等临床实践技能；

5.掌握学习病种常用药物的常见不良反应的临床表现和处理方法，能够正确填写药品不良反应/事件报告表；

6.参与专项处方点评工作；

7.掌握为儿童，老年人，孕妇，哺乳期妇女等特殊人群和肝、肾功能不全的特殊病理生理人群提供药学服务的基本技能；

8.掌握用药错误报告流程，了解各类临床专项评估记录等。

培训基地应按照培训大纲要求，通过课堂授课、病例讨论、文献阅读报告等多种形式指导培训对象完成相关知识培训。学习科目、课时、授课老师与学习成绩应及时在《临床药师培训登记手册》中登记。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）；

2.美国第 11 版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部组织翻译，人民卫生出版社出版）；

3.抗菌药物临床应用指导原则；

4.中国国家处方集；

5.国家卫生健康委发布的医疗机构药学门诊服务规范等 5 项规范，中国医院协会《医疗机构药事管理与药学

服务》团体标准 14 项临床药学服务标准和《药事管理处方点评》标准。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

### 1.理论培训 ≥ 190 学时：

#### 入科基础培训 ≥ 40 学时：

(1) 相关法律法规、部门规章和规范性文件：参考学时 ≥ 10 学时；

(2) 循证医学及药物信息：参考学时 ≥ 18 学时；

(3) 医学伦理与沟通技能：参考学时 ≥ 8 学时；

(4) 处方与用药医嘱审核相关规定：参考学时 ≥ 10 学时。

专业知识培训 ≥ 150 学时：抗感染专业和慢性病专业指定学习病种诊疗技术及临床知识。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅方式，其中参加相关学术讲座 ≥ 20 次。

### 2.临床实践培训 ≥ 160 个工作日：

(1) 参加医疗查房每周 ≥ 4 次和药学门诊全年 ≥ 10 次；

(2) 参加药学查房每周 ≥ 5 次，培训期间参与实施药学实践监护的患者 ≥ 160 人次(含医嘱点评、门诊咨询)；

(3) 完成药学查房/药学监护记录 ≥ 160 份；

(4) 完成教学药历 ≥ 20 份，其中每个指定学习病种 ≥ 3 份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析 ≥ 6 份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次(包括医护患等多方), 记录  $\geq 50$  份;

(7) 完成患者用药教育  $\geq 60$  人次, 其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份;

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整或个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计 50 人次, 累计完成记录  $\geq 20$  份;

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  份, 每份参考文献  $\geq 4$  篇;

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次, 其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次;

(11) 解读微生物报告 10 例;

(12) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 10$  次;

(13) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次;

(14) 参加 I 类切口手术预防使用抗菌药物评价  $\geq 100$  例;

(15) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率  $\geq 80\%$ ; 有每月的医嘱审核记录, 记录实施的干预及其结果;

(16) 培训结束时, 完成培训结业报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考核与评估:

(1) 理论考核  $\geq 2$  次，试题数目  $\geq 50$  题，内容需覆盖抗感染疾病及慢性病相关内容。可设定入学评估考核和结业理论考核，评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常技能考核：培训对象在完成每个科室轮转培训后，由培训基地对抗感染疾病及慢性病组织出科考核，可通过现场案例考核等方式，如药物重整、床旁问诊、用药教育等。重点考核培训对象的临床药学专业能力、工作成绩、职业理念，对培训进度及完成培训作业的数量与质量，考核结果在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次：根据题库抽取案例考核题，选用感染性疾病（合并慢性病）案例。培训对象进行现场陈述与答辩，临床医学和药学专家进行提问与评估，重点考察培训对象掌握相关感染性疾病及慢性病的基本知识及参与临床药物治疗及药物治疗管理的能力，考核发现问题、分析问题、解决问题的临床思维与处置应变能力及医患沟通能力；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## **附录：全科专业治疗常用药品**

### **1. 指定学习抗菌药物目录**

1.1  $\beta$ 内酰胺类（青霉素类、头孢菌素类、碳青霉烯类及酶抑制剂复合物）

- 1.2 氨基糖苷类
- 1.3 四环素类
- 1.4 大环内酯类
- 1.5 林可酰胺类
- 1.6 糖肽类
- 1.7 多黏菌素类
- 1.8 喹诺酮类
- 1.9 磺胺类
- 1.10 硝基咪唑类
- 1.11 恶唑烷酮类
- 1.12 抗真菌类（唑类、棘白菌素类、多烯类）
- 1.13 其他（抗流感药和抗新冠药）

2.慢性病学习药物目录（结合各家医院轮转科室特点进行自主选择）

根据以上抗菌药物类别，同时慢性病部分结合各家医院轮转科室特点进行自主选择，以《中国国家处方集》中相应章节中所列药品为重点参考学习药物，至少掌握 50 种常用药物，具体药品品种由基地医院指定。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训呼吸内科专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在处方或医嘱的审核与点评、药学门诊、药物重整、药学监护、药学查房、药学会诊、病例讨论、药物咨询、用药教育以及常用抗感染药物临床应用与管理等方面具备基本药学服务能力。掌握呼吸内科专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药学专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力。

1.了解呼吸专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；功能试验等检查报告；了解呼吸专业疾病相关的病理学检查、影像学检查等的临床意义；

2.熟悉呼吸专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则；熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制；掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能；能进行抗感染治疗的方案制定、评价和监护等；

3.掌握呼吸专业常用药品的相关知识，能够对呼吸专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展制定和优化药物治疗方案工作的能力等；

4.具备呼吸专业常见疾病药学服务工作能力，内容包

括：药学监护、用药教育、药物重整、药学查房、药学门诊、药学会诊、药学评估、ADR 的监测评价及上报、ADE 的应对处理、治疗药物监测、用药咨询等；

5.具备参与呼吸专业常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象所轮转的临床科室均应配备专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教小组，共同完成本科室轮转的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资格的临床药师负责培训带教，其他带教组成员协助带教。

### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药学部门	0.5

微生物室	0.5
呼吸内科	7-8
呼吸 ICU/重症 ICU	2-3
总计	11

培训基地医院呼吸内科（或呼吸与危重症医学科）设有监护病房的，培训对象需在呼吸内科监护病房轮转培训，轮转时间 2~3 个月。若呼吸内科未设置监护病房，根据培训基地医院不同情况选择轮转科室培训：如可选择进入医院 ICU 接受轮转培训（需符合上述带教组设置要求），轮转时间 2~3 个月；或在呼吸内科病区监护呼吸危重症患者，对于重症患者的监护学习，需在相关作业中有所体现，如药历、病例讨论、监护记录等。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1. 具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权益；

2. 掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、

部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.掌握呼吸专业临床药学工作内容及流程的建立与实施，学会阅读及书写呼吸专科医疗文书，阅读临床诊疗规范；

4.掌握与患者、医师、护士和药师的沟通与交流技能。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：本专业相关病种的病理生理基础、诊断学基础、疾病诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规等知识与技能。

1.了解呼吸系统的解剖生理特点；

2.熟悉呼吸内科常见疾病的病因、诱因及其发病机制，并了解其病理解剖和病理生理特点；

3.熟悉呼吸内科常见疾病的临床诊疗过程；

4.熟悉下列常见呼吸系统症状、体征在呼吸内科疾病诊疗中的临床意义，如：（1）发热；（2）咳嗽、咳痰；（3）呼吸困难；（4）胸闷、胸痛或胸部不适；（5）咳血、咯血；（6）紫绀等。

5.熟悉以下检查/验项目的临床意义，对结果具有初步的分析和应用能力，如：（1）肺功能检查（包括支气管舒张/激发试验）；（2）呼出气一氧化氮检查；（3）过敏原检测；（4）动脉血气分析；（5）病原微生物检验（包括传统的病原微生物实验室培养、检验等；和近年发展的分子生物学等检测）及药敏。

6.了解胸部 X 线、CT 检查、支气管镜检查、组织病

理学检查等的临床意义和应用。

7.在以下所列病种中选择至少 5 种作为指定学习病种,熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关诊治指南(带\*的为必选病种):

- (1) 慢性阻塞性肺疾病\*;
- (2) 支气管哮喘\*;
- (3) 肺部感染性疾病\*(如社区获得性肺炎、肺结核、肺真菌病、病毒性肺炎、肺脓肿等);
- (4) 支气管扩张;
- (5) 肺恶性肿瘤;
- (6) 肺栓塞;
- (7) 间质性肺病;
- (8) 支气管炎;
- (9) 慢性咳嗽。

8.了解以下危重症的诊断要点、抢救措施:

- (1) 急性呼吸衰竭(包括急性呼吸窘迫综合征);
- (2) 肺栓塞;
- (3) 重症肺炎。

(三) 药学专业理论知识培训,内容包括:药理学、药剂学、药物治疗学等。

1.掌握呼吸系统疾病 50 种以上常用药的分类及其作用机制,掌握其药效学、药代动力学、适应症、禁忌症、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能;

2.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则和治疗规范，能对药物治疗方案提出合理建议，开展相关药物治疗的监护和指导；

3.掌握不同类别药物在临床应用中的重点监护内容，如：常用抗菌药物、吸入药物等的正确使用方法及用药教育；肿瘤化疗、靶向治疗、免疫治疗的注意事项、药学监护及不良反应监测等；抗感染治疗方案的制定与优化；抗凝治疗的个体化方案制定，抗凝疗效和出血风险评估等；

4.掌握常见呼吸内科相关疾病诊治指南的进展，重点掌握药物治疗相关内容；

5.掌握常用药物的血药浓度或药物基因组学检测、结果解读及其在药学监护中的应用；

6.掌握特殊人群用药特点及其药学服务技能，如高龄、儿童、妊娠、哺乳等特殊生理状态，肝肾功能不全、低蛋白血症等特殊病理状态或伴有基础疾病患者的药物治疗；

7.具有在呼吸内科临床实践中发现、提出与解决药物治疗相关问题的能力，如发现与处理药物治疗中存在的矛盾、风险及不合理，协助处理药物治疗中的困难等；

8.能够利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析呼吸内科临床药物治疗的中、英文文献，了解呼吸内科常见疾病药物治疗新进展。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、病例讨论、药学门诊、解读微

生物报告、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.掌握呼吸系统疾病教学药历和病例分析的撰写，重点书写教学计划中所规定病种的教学药历及能体现药师作用的病例分析等；

2.掌握慢性呼吸系统疾病治疗特殊装置的使用，可开展吸入疗法的药学监护及用药教育、患者依从性管理等；

3.熟悉药学评估内容，掌握药学评估技能，如：药物治疗存在的问题及可能发生的潜在问题，药物治疗的方案及患者对药物治疗的反应，患者与药物治疗相关的思想和行为问题等。关注患者、病情及药学特点，开展药物重整和药学监护等工作；

4.熟悉呼吸专业常见疾病的临床特点，在带教老师指导下，进行药学查房和医嘱审核，参加病例讨论和药学会诊，及时提出警示及建议，给予用药干预；

5.学习开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，并为护理人员提供药品配置、储存等信息与咨询服务；

6.开展 ADR 监测工作，执行用药差错报告制度；

7.参与各类合理用药的专项点评工作。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《抗菌药物临床应用指导原则》（2015 版）；

2.《热病桑德福抗微生物治疗指南》（当年新版）；

3.《内科学》（第 9 版）人民卫生出版社；

4. 《实用内科学》（第 16 版）人民卫生出版社；
5. 《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等；
6. 其他呼吸系统疾病诊治相关的专业书籍及各疾病诊治指南。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1. 专业理论培训  $\geq 190$  学时（入科培训  $\geq 40$  学时，专业知识培训  $\geq 150$  学时）：

（1）呼吸专业相关循证医学及药学信息，参考学时  $\geq 50$  学时；

（2）指定学习病种的治疗指南及诊疗规范，参考学时  $\geq 70$  学时；

（3）其它理论培训参考学时  $\geq 30$  学时。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2. 临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日：

（1）参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次；

（2）参加药学查房每周  $\geq 5$  次，全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次；

（3）完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份；

（4）完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析 ≥ 6 份;

(6) 完成用药咨询 ≥ 100 人次(包括医护患等多方), 记录 ≥ 50 份;

(7) 完成患者用药教育 60 人次, 其中完整治疗方案的用药教育记录 ≥ 10 份;

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计 50 人次, 累计完成记录 ≥ 20 份;

(9) 完成文献阅读报告 ≥ 10 次, 每次阅读文献 ≥ 4 篇;

(10) 参加病例讨论会 ≥ 20 次, 其中培训对象完成病例汇报及记录 ≥ 6 次;

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评 ≥ 5 次;

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录 ≥ 10 次;

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%; 有每月的医嘱审核记录, 记录实施的干预及其结果;

(14) 根据上述完成的记录内容, 完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考核与评估:

(1) 理论考核 ≥ 2 次, 试题数目 ≥ 50 题, 可设定入组评估考核和结业理论考核, 评估培训对象知识储备的提高程度;

(2) 日常考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## **附录：呼吸系统疾病治疗常用药品**

### **1. 抗感染药**

1.1 抗细菌药：β-内酰胺类（青霉素类、头孢菌素类、头霉素类、碳青霉烯类、单酰胺环类等）、氟喹诺酮类、大环内酯类、四环素类、糖肽类、氨基糖苷类等；

1.2 抗结核药：利福霉素类、异烟肼、吡嗪酰胺、乙胺丁醇等；

1.3 抗真菌药：三唑类、棘白霉素类、多烯类等；

1.4 抗病毒药：奥司他韦、玛巴洛沙韦、奈玛特韦/利托那韦、莫诺匹拉韦等。

### **2. 平喘药**

2.1 抗炎药：吸入性糖皮质激素（布地奈德、倍氯米松、氟替卡松等）、白三烯调节剂（孟鲁司特钠等）、生物靶向药物（抗 IgE 单克隆抗体、抗 IL-4R 单克隆抗体、抗 IL-5 单克

隆抗体、抗 IL-5R 单克隆抗体、抗 TSLP 单克隆抗体等）

2.2 支气管舒张剂： $\beta$ 2 受体激动剂（SABA、LABA）、M 胆碱受体拮抗剂（SAMA、LAMA）、黄嘌呤类药物；

3.止咳祛痰药：镇咳药、祛痰药、止咳祛痰复方制剂；

4.抗肿瘤药：肺恶性肿瘤化疗药、肺恶性肿瘤靶向治疗药、肺恶性肿瘤免疫治疗药；

5.抗凝药：胃肠外抗凝药物、口服抗凝药物。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训消化内科专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在掌握审核评估处方及用药医嘱、药学门诊、药物重整、药学监护、药学会诊、药物咨询和患者用药教育以及常用抗感染药物临床应用和管理方面具备基本药学服务能力。应掌握消化内科专业相关药物治疗方案设计评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗管理和为患者提供用药指导的能力：

（一）了解消化内科专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析消化内科专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

（二）掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉消化内科专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、个体化药物治疗监测、治疗评价和药学监护内容；

（三）熟悉消化内科专业常用药品的相关知识，能够对消化内科专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱

用药评估及审核、处方及医嘱点评、专业内抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

(四)掌握制定消化内科专业常见疾病临床药物治疗监护计划,并能够独立开展临床药学监护工作,内容包括:治疗药物监测、药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等;

(五)能够具备参与消化内科专业常见疾病住院患者会诊的能力,具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力;

(六)具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行,培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式,培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训,学习相关专业理论知识,并到相应科室进行临床实践。同时,可登录“中国继续医学教育网”(网址: [www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn))进行线上课程学习,学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师,分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组,共同完成一组培训对象(2~3 名)的培训带教。全部轮转科室的带

教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

科室	时间
药剂科	3 周
微生物室	1 周
消化内科（必选）	9 月（轮转下限时间）
肝胆外科或胃肠外科 （任选一个）	1 月
总计	11 月

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.通过职业道德和法律法规知识教育，参加培训学员应具有职业责任感、法律意识，能自觉规范自身职业行为的精神，尊重患者，维护其合理用药权益；

3.参与医疗查房，掌握临床医疗文书的阅读及书写，熟悉临床诊疗规范；

4.在带教临床药师指导下，进行药学查房、患者用药教育、患者用药监护及药物重整；

5.学习如何开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解患者与医护人员在药物信息方面的问题与需求，提供包括就临床用药中的实际或潜在的用药问题及时向有关医护人员提出警示、解决方案，向护理人员提供药品配置、输液、储存的知识等相应药物信息与药物咨询服务。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解下列常见症状在消化内科疾病诊疗中的临床意义：

- （1）恶心及呕吐；
- （2）腹痛（急性）；
- （3）腹泻（慢性）；
- （4）便秘（慢性）；
- （5）呕血及黑便或便血；
- （6）黄疸；
- （7）消瘦。

2.熟悉或了解以下检验或检查项目的意义，对结果具有初步的分析和应用能力：

- (1)  $^{13}\text{C}$  或  $^{14}\text{C}$  尿素呼气试验;
- (2) 血清胃泌素测定和胰腺外分泌功能试验(了解);
- (3) 肝炎病毒学及相关免疫学、基因学检查;
- (4) 粪隐血试验;
- (5) 血清白蛋白、凝血功能、血氨的检测;
- (6) 血清酶学(转氨酶、碱性磷酸酶、淀粉酶、脂肪酶)检测;
- (7) 胆红素和胆汁酸代谢检测;
- (8) 腹部影像学检查(腹部平片、消化道造影、腹部超声、CT、MRI)(了解);
- (9) 内窥镜检查(电子胃镜、肠镜、小肠镜、胶囊内镜等);
- (10) 消化系统疾病病理检查。

3.在以下所列病种中选择 $\geq 5$ 种作为指定学习病种,熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关诊治指南:

- (1) 胃食管反流病;
- (2) 消化性溃疡;
- (3) 功能性消化不良;
- (4) 慢性功能性便秘;
- (5) 肠易激综合征;
- (6) 炎症性肠病(溃疡性结肠炎或克罗恩病);
- (7) 病毒性肝炎;
- (8) 胆汁淤积性肝病;
- (9) 肝硬化;

- (10) 急性胰腺炎;
- (11) 急性胆道系统感染;
- (12) 消化系统肿瘤。

4.了解以下危重症的诊断要点、抢救措施:

(1) 上消化道出血(包括急性非静脉曲张性出血及食管胃静脉曲张出血);

(2) 重症胰腺炎(并发器官功能衰竭);

(3) 肝硬化并发症(包括重症感染、出血、肝性脑病、肝肾综合征等相关并发症)。

5.熟悉感染性疾病相关知识,掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能,熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制,熟悉消化内科专业常见感染性疾病的病理变化、临床表现、诊断和治疗原则。

(三) 药物专业理论知识培训,内容包括:药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

- 1.消化系统疾病常用药物药理学知识;
- 2.消化系统疾病常用药物治疗学知识;
- 3.个体化药物治疗监测;
- 4.药物相互作用;
- 5.消化系统疾病药物治疗指南;
- 6.药学文献检索;
- 7.药物流行病学。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、病例讨论、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.掌握消化系统疾病 50 种以上常用药品的作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、药品不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能；

2.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则和治疗规范，对药物治疗方案提出适当的建议，开展相关药物治疗的监护和指导；

3.掌握下列消化内科常见感染性疾病的病原菌特点与抗菌药物选择原则及抗菌药物联合应用指征：

- （1）胆道感染；
- （2）急、慢性胰腺炎（胆源性胰腺炎及重症胰腺炎）；
- （3）幽门螺杆菌感染；
- （4）病毒性肝炎；
- （5）炎症性肠病的机会感染；
- （6）难辨梭菌感染；
- （7）自发性细菌性腹膜炎；
- （8）肠道菌群失调症。

4.具有针对特殊患者人群（老年人，孕妇，儿童，心功能、肝功能或肾功能异常）制定个体化用药方案的能力；

5.掌握酸相关性疾病中药物的联合应用（包括抗酸药、抑酸药、黏膜保护药、促动力药和抗菌药物）；

6.熟悉消化内镜操作围术期管理，包括肠道准备、抗菌药物的预防使用、影响凝血功能的药物调整等；

7.熟悉肠外、肠内营养在常见消化系统疾病治疗中的应用；

8.熟悉药品不良反应监测和用药错误的相关知识，掌握报表的填写和上报、药品不良反应关联性评价及用药差错分级；

9.培养发现并解决用药问题的能力，具备发现可能存在的或者潜在的不合理用药问题的能力；

10.能够利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析消化内科临床药物治疗的中、英文文献，掌握消化内科常见疾病药物治疗新进展。

11. 培养与患者、临床医生、护士临床沟通能力。

#### **四、专业理论培训推荐书目（推荐体现消化专业特点的书和指南）**

1.《临床药物治疗学-消化系统疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）

2.美国第10版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出

版)

3. 《热病抗微生物治疗指南》;
4. 《药学监护实践方法》，康震，金有豫，朱珠等译，化学工业出版社;
5. 《抗菌药物临床应用指导原则》;
6. 《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等。
7. 《新编药理学》《中国国家处方集》《药物临床信息参考》《马丁代尔药物大典》。
8. 《质子泵抑制剂临床应用指导原则》
9. 消化系统与疾病(第 2 版)，吕毅、董卫国、兰平主编，人民卫生出版社

#### 五、培训对象应完成的有关培训项目基本指标与要求

1. 专业理论培训  $\geq 190$  学时 (入科培训  $\geq 40$  学时，专业知识培训  $\geq 150$  学时):

(1) 消化内科专业相关循证医学及药物信息，参考学时  $\geq 30$  学时;

(2) 指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范，参考学时  $\geq 120$  学时;

(3) 其它理论培训。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2. 临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日:

(1) 参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次;

(2) 参加药学查房每周  $\geq 5$  次, 全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次;

(3) 完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份;

(4) 完成教学药历  $\geq 20$  份, 其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份, 应适当考虑特殊人群用药;

(5) 完成病例分析  $\geq 6$  份;

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次(包括医护患等多方), 记录  $\geq 50$  份;

(7) 完成患者用药教育 60 人次, 其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份;

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计 50 人次, 累计完成记录  $\geq 20$  份;

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次, 每次阅读文献  $\geq 4$  篇;

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次, 其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次;

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次;

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次;

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率  $\geq 80\%$ ; 有每月的医嘱审核记录, 记录实施的干预及其结果;

(14) 根据上述完成的记录内容, 完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考核与评估:

(1) 理论考核  $\geq 2$  次, 试题数目  $\geq 50$  题, 可设定入组评估考核和结业理论考核, 评估培训对象知识储备的提高程度;

(2) 日常考核: 培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后, 由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核, 可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式, 重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量, 将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录;

(3) 案例考核 1 次, 根据题库抽取案例考核, 临床及药学专家进行评估;

(4) 作业评估: 各培训科目的作业及培训环节的实施, 均应根据各培训科目的评估要点进行评估, 其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## 附录: 消化内科疾病治疗常用药品

### 一、治疗消化性溃疡药物和胃食管反流病药物

#### 1. 抗酸药

#### 2. 胃酸分泌抑制剂 (H<sub>2</sub> 受体拮抗药、质子泵抑制剂、

钾离子竞争性酸阻断剂、其他抑酸药)

3.胃黏膜保护剂(铋剂、前列腺素及其衍生物、铝(镁)制剂其他治疗消化性溃疡药物)

4.根除幽门螺杆菌抗感染药物

5.胃肠动力药

二、胃肠解痉药

三、助消化药

四、促胃肠动力药物及止吐药和催吐药

五、泻药和止泻药

六、微生态药物

七、胰腺炎治疗用药

八、炎症性肠病治疗用药(氨基水杨酸类药、糖皮质激素、免疫抑制药、JAK 蛋白激酶抑制剂、生物制剂)

九、肝胆疾病用药

1.病毒性肝炎的抗病毒用药

2.治疗肝性脑病药物

3.降低门脉压力用药

4.自身免疫性肝病用药

5.肝损伤修复药(促细胞再生类、降酶保肝药、利胆保肝药、解毒保肝药、抗炎保肝类药)

十、止血药

十一、消化系统常用中药

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训心血管内科专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核，应在掌握审核处方及用药医嘱、药学门诊、药物重整、药学监护、药物咨询和患者用药教育、药品不良反应分析和上报等以及常用抗感染药物临床应用与管理方面具备基本药学服务能力。应掌握心血管内科专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力：

1.了解心血管内科专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点，熟悉药物治疗原则、治疗方法和治疗目标，了解常见疾病的非药物治疗方法。能够阅读心血管内科专业疾病相关的实验室检查、心电图检查、动态心电图检查、动态血压检查、超声心动图检查、冠脉造影、功能试验等辅助检查报告；

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉心血管内科专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.掌握心血管内科专业常用药品的相关知识,能够对心血管内科专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价,具有开展优化药物治疗方案工作的能力,内容包括:医嘱用药评估及审核、处方及医嘱点评、心血管内科抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对及处理、药物治疗方案的制定及优化;

4.学会制定心血管内科专业常见疾病临床药物治疗监护计划,并能够独立开展临床药学监护工作,内容包括:治疗药物监测、药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等;

5.能够具备参与心血管内科专业常见疾病住院患者及 ADE 相关会诊的能力,具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力;

6.熟悉华法林、氯吡格雷等药物的基因检测,提供个体化给药建议;

7.具有与医疗团队有效沟通交流的技能,能为医、护、患提供药学服务;能够参与常见慢性病药物治疗管理;

8.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行,培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式,培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训,学习相关专业理论知识,并到相应科室进行临床实践。同时,可登录“中国继续医

学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 临床轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药学部（如静脉用药集中调配中心、TDM） （任选）	≥0.5
心血管内科（必选）	≥10
总计	11

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品

管理条例》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.掌握心血管专业临床药学工作内容及流程的建立与实施，学会阅读及书写心血管内科医疗文书，阅读临床诊疗规范；

4.掌握与患者、医师、护士和药师的沟通与交流技能。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业常见病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.心血管内科疾病基础知识：

（1）了解循环系统的解剖生理特点，熟悉调节血液循环的神经体液因素；

（2）了解心血管内科常见疾病病因、发病机制、病理解剖和病理生理；

（3）熟悉心血管内科常见疾病的临床诊疗过程。

2.了解下列常见症状在心血管内科疾病诊疗中的临床意义：

（1）呼吸困难；

（2）胸痛或胸部不适；

（3）心悸；

（4）水肿；

（5）紫绀；

- (6) 晕厥;
- (7) 咳嗽和咯血;
- (8) 头晕。

3.熟悉以下检验或检查项目的意义,对结果具有初步的分析和应用能力:

- (1) 心肌损伤标志物检测;
- (2) 胸部 X 线片;
- (3) 心电图、动态心电图;
- (4) 超声心动图;
- (5) 动态血压;
- (6) 心血管造影;
- (7) 平板运动试验;
- (8) 心力衰竭标志物;
- (9) CT 血管造影 (CTA);
- (10) 凝血功能测定指标。

4.在以下所列病种中选择至少 5 种作为指定学习病种 (其中 1~3 必选),熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关治疗指南:

- (1) 冠状动脉粥样硬化性心脏病;
- (2) 心力衰竭 (包括急性和慢性);
- (3) 心房颤动;
- (4) 高血压病;
- (5) 心律失常;

(6) 原发性心肌病 (包括扩张型心肌病、肥厚性心肌病);

(7) 心脏瓣膜病;

(8) 心包疾病;

(9) 肺动脉栓塞;

(10) 心肌炎;

(11) 肺动脉高压。

5.了解以下危重症的诊断要点、抢救措施:

(1) 高血压急症;

(2) 急性心肌梗死;

(3) 急性心力衰竭;

(4) 心源性休克;

(5) 主动脉夹层。

6.熟悉心血管内科感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则,掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容。

(三) 药物专业理论知识培训,内容包括:药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握心血管专业指定学习病种的药物治疗原则和治疗规范,遵循相关指南及专家共识,能够开展相关药物治疗监护并提供建议;

2.掌握心血管专业指定学习病种 50 种以上常用药物的药理作用、适应证、禁忌证、不良反应、注意事项、药

化构效和药代动力学、药效学、常用剂量和给药方法、药物相互作用、循证药学等相关知识与技能；

3.具有在心血管内科临床实践中发现问题、提出问题与解决问题的能力，能够对医嘱或处方的合理性进行评价，并对药物治疗方案提出适当的建议；

4.掌握心血管内科药物的血药浓度监测相关知识及其在临床用药监护中的应用，对抗凝药物、抗心律失常药物、洋地黄制剂、肾上腺素能受体阻滞剂等心血管专科常用药物所做的各种监测结果能够正确分析并提出用药建议；

5.掌握肝肾功能不全、低蛋白血症等特殊病理状态患者的药物选择及剂量调整；

6.能够检索国内外药学文献、阅读和分析心血管内科临床药物治疗的中、英文文献，掌握心内科常见疾病药物治疗新进展；

7.了解药物基因组学在心血管疾病个体化治疗中的运用；

8.关注心血管疾病常用的中成药及中药注射液的临床使用情况，评价其合理性和安全性。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、病例讨论、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.学会撰写心血管专业教学药历，包括教学计划中所规定病种的药历；

2.熟悉心血管专业疾病的临床特点，在带教临床药师指导下，进行药学查房、处方/医嘱审核及用药干预；

3.学习开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，及时提出警示及建议，参加病例讨论和药学会诊；

4.为护理人员提供药品配置、储存等信息与咨询服务；

5.正确评估患者用药依从性，开展药物重整工作，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药教育/指导。

6.学习药学门诊服务过程，参加药学门诊。

#### 四、专业理论培训推荐书目

1.《临床药物治疗学-心血管系统疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）；

2.美国第 11 版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部组织翻译，人民卫生出版社出版）；

3.《心脏病药物治疗学（第 2 版）》（杨杰孚、许锋主编，人民卫生出版社出版）；

4.《内科学》人民卫生出版社；

5.热病、ABX 等；

6.国家卫生健康委发布的医疗机构药学门诊服务规范等5项规范，及中国医院协会《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准中14项临床药学服务标准。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 $\geq 190$ 学时（入科培训 $\geq 40$ 学时，专业知识培训 $\geq 150$ 学时）：

（1）心血管内科相关循证医学及药物信息，参考学时 $\geq 40$ 学时；

（2）指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范，参考学时 $\geq 100$ 学时；

（3）心血管内科专业相关的其他理论培训：参考学时10学时。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主，参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座不少于20次。

2.临床药学实践培训 $\geq 160$ 个工作日：

（1）参加医疗查房每周 $\geq 4$ 次和药学门诊全年 $\geq 10$ 次；

（2）参加药学查房每周 $\geq 5$ 次；全年参与实施药学实践监护的患者 $\geq 160$ 人次；

（3）完成药学查房/药学监护记录 $\geq 160$ 份；

（4）完成教学药历 $\geq 20$ 份，其中每个指定学习病种 $\geq 3$ 份，应适当考虑特殊人群用药；

（5）完成病例分析 $\geq 6$ 份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次(包括医护患等多方), 记录  $\geq 50$  份;

(7) 完成患者用药教育 60 人次, 其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份(可根据本专业调整);

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(血药浓度或药物基因组学检测)累计 100 人次, 累计完成记录  $\geq 40$  份;

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次, 每次阅读文献  $\geq 4$  篇;

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次, 其中学员完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次;

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次;

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次;

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率  $\geq 80\%$ ; 有每月的医嘱审核记录, 记录实施的干预及其结果;

(14) 根据上述完成的记录内容, 完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考试考核:

(1) 理论考试  $\geq 2$  次, 试题数目  $\geq 50$  题, 可设定入组评估考试和结业理论考试, 评估学员知识储备的提高程度;

(2) 日常考核：学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录：心血管内科治疗常用药品**

血管紧张素转化酶抑制剂（ACEI）、血管紧张素 II 受体拮抗剂（ARB）、ARNI、钙离子通道阻滞剂（CCB）、 $\beta$ -受体阻滞剂、利尿剂、调脂药物、抗血小板药物、硝酸酯类药物和尼可地尔、抗凝剂、正性肌力药物、抗心律失常药物、血管扩张剂、改善心肌代谢药物、溶栓剂、抗休克的血管活性药物、 $\alpha$ 受体阻滞剂、SGLT2i、维立西呱。具体药品品种由基地医院指定。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训神经内科专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核，应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、药学监护、药物咨询和患者用药教育以及常用抗感染药物临床应用和管理方面具备基本药学服务能力；应掌握神经内科专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药教育与咨询服务的能力，培训学员具备开展住院药学服务，前置性审核住院医嘱，药学门诊，药学会诊、解读血药浓度或药物基因组学检测结果等药学服务的能力，为促进合理用药和保障患者安全提供服务。

（一）了解神经内科常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析神经内科相关疾病常见的实验室、病理学、影像学和功能试验等检验检查报告；

（二）熟悉常用抗菌药物的临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉神经内科专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

（三）熟悉神经内科相关疾病的治疗指南，能够针对相关疾病的药物治疗方案结合患者的病理生理状况进行分析与评价，提出优化药物治疗的建议；

（四）掌握神经内科相关疾病的常用药物知识及临床应用技能，掌握医患沟通技巧，能够独立开展药学查房和药学监护，参与会诊、病例讨论和药物治疗管理等。包括：常用药物的剂型、规格及临床应用；处方（用药医嘱）审核；处方（用药医嘱）点评；患者用药指导与用药教育；药品使用风险评估、药品不良反应/事件（ADR/ADE）和用药差错（ME）监测、评价与报告；药物临床应用评价等；

（五）学会制定神经内科常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作；

（六）能够参与神经内科相关的药学门诊或医药联合门诊，能对门诊患者进行用药宣教和用药咨询；

（七）能够参与神经内科常见疾病住院患者会诊，具有为危重患者抢救及接受复杂药物治疗的患者提供药学服务的能力；

（八）能够独立解读神经内科治疗药物相关的血药浓度或药物基因组学检测结果；

（九）具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学

员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

轮转科室	时间（月）
药学部（接受入学教育、药事管理及合理用药等基本知识培训）	1
神经内科	10
合计	11

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.学习相关法律法规知识，增强法制意识和职业信念。尊重患者，维护患者用药权益；

2.熟悉专科临床药师的任务及工作流程；

3.熟悉神经内科相关疾病的诊疗规范；

4.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

5.掌握医患沟通与交流的技巧；

6.学会阅读医疗文书、书写教学药历、撰写病例分析、用药教育及文献阅读报告。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解中枢神经系统、周围神经系统的解剖生理特点及神经电生理学（包括脑电等）基本知识；

2.了解神经内科常见疾病的病因、病理生理等基本知识；

3.熟悉下列常规诊察项目在神经内科疾病诊疗中的应用价值：

（1）病史采集；

（2）体格检查；

（3）医学影像学检查（包括头颅和脊髓 CT、MRI 等）；

（4）脑电图检查。

4.熟悉下列常见症状在神经内科疾病诊疗中的意义：

- (1) 头痛;
- (2) 呕吐;
- (3) 感觉障碍;
- (4) 意识障碍;
- (5) 不自主运动;
- (6) 瘫痪;
- (7) 痴呆;
- (8) 抽搐。

5.熟悉以下实验室检验、检查的临床意义,对相关检验、检查报告具有初步分析和应用能力:

- (1) 血液常规、凝血检查、各项生化检查;
- (2) 尿液常规;
- (3) 大便常规;
- (4) 血气分析;
- (5) 脑脊液常规、生化、细菌学检查。

6.了解以下危重症的诊断要点及抢救措施:

- (1) 高颅内压及脑疝;
- (2) 癫痫持续状态;
- (3) 多脏器功能衰竭。

7.掌握下列疾病(≥5种)的临床表现、诊断要点、治疗原则及相关治疗指南:

- (1) 脑血管疾病(如:脑梗死、短暂性脑缺血发作、脑出血);
- (2) 中枢神经系统感染性疾病;

- (3) 运动障碍性疾病 (如: 帕金森病);
- (4) 中枢神经系统脱髓鞘病 (如: 多发性硬化);
- (5) 癫痫及癫痫综合征;
- (6) 周围神经疾病 (如: 急性炎症性脱髓鞘性多神经根神经病);
- (7) 神经肌肉接头疾病 (如: 重症肌无力);
- (8) 神经系统变性疾病 (如: 运动神经元病、阿尔茨海默病)。

#### 8.学习神经内科相关感染性疾病知识:

熟悉常用抗菌药物的临床应用专业知识与技能, 根据《抗菌药物临床应用指导原则》, 熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉神经内科专业常见感染性疾病的病生理变化、临床表现、诊断和治疗原则, 掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容。

(三) 药物专业理论知识培训, 内容包括: 药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.熟悉神经系统疾病常用药物 ( $\geq 50$  种) 知识, 包括作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂型及特殊剂型、剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用等;

2.掌握指定学习疾病 ( $\geq 5$  种) 的药物治疗原则, 能够对优化药物治疗方案提出适宜的建议, 并制定适宜的药学监护计划;

3.掌握高颅内压和癫痫持续状态常用的治疗药物知识与用药技能:

- (1) 经验用药及选药依据;
- (2) 药品使用剂量、疗程及疗效观察指标;
- (3) 药学监护要点;
- (4) 病情转归及药物治疗对策。

4.在临床实践中培养发现问题、提出问题、分析问题与解决问题的能力,关注处方或用药医嘱的适宜性及可能存在或潜在的用药问题;

5.熟悉特殊人群(如:老年人,孕妇,婴幼儿,心功能、肝功能、肾功能异常或低蛋白血症等)的患者用药,熟悉剂量换算及剂量调整方法;

6.掌握神经内科常见治疗药物监测(血药浓度或药物基因组学检测)的临床意义、结果解释及其在临床药学监护和个体化给药中的应用;

7.能够检索国内外相关文献,熟悉神经内科常见疾病药物治疗新进展。

(四)临床用药实践技能培训,内容包括:处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、血药浓度或药物基因组学检测结果解读、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1.熟悉病历书写格式,能够熟练阅读病历;掌握教学药历要点,学会正确书写教学药历;

2.掌握处方及用药医嘱审核要点及点评方法,能独立开展工作;

3.学会独立开展药学查房和住院药学监护;

4.熟悉药学门诊流程,能对就诊患者作用药宣教和用药咨询,能书写药学门诊病历以及提出用药建议等;

5.掌握病例汇报要点,踊跃参与病例讨论活动;

6.掌握用药咨询、用药指导和用药教育的技巧;

7.熟悉药学会诊的要点和书写会诊意见的基本思路;

8.掌握药物重整的方法和要点;

9.掌握药品不良反应和用药错误的监测、分析评价方法及报告流程,并能够正确填写报告表;

10.掌握结合患者信息解读神经科治疗药物相关的血药浓度或药物基因组学检测结果,能提出个性化建议。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《临床药物治疗学》丛书(国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写,人民卫生出版社出版)

2.美国第10版《实用临床药物治疗学》中文翻译版(国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写,人民卫生出版社出版)

3.神经病学

4.诊断学、神经诊断学

5.内科学

6.临床微生物学

- 7.生物药剂学与药物动力学
- 8.神经内科专业相关疾病诊治指南
- 9.抗菌药物临床应用指导原则

10.《临床药理学》《新编药理学》《临床用药须知》、《治疗的药理学基础》《中国国家处方集》《药物相互作用基础与临床》《循证临床药物配伍》等。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 $\geq 190$ 学时(入科培训 $\geq 40$ 学时,专业知识培训 $\geq 150$ 学时),具体内容如下:

- (1)入学基础培训,参考学时 $\geq 40$ 学时;
- (2)神经内科专业相关循证医学知识,参考学时 $\geq 10$ 学时;
- (3)指定学习病种的相关治疗指南与诊疗规范,参考学时 $\geq 80$ 学时;
- (4)其它理论培训,参考学时 $\geq 60$ 学时。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式,其中参加相关学术讲座 $\geq 20$ 次。

2.临床药学实践培训 $\geq 160$ 个工作日:

- (1)参加医疗查房每周 $\geq 4$ 次和药学门诊全年 $\geq 10$ 次;
- (2)参加日常药学查房,每周 $\geq 5$ 次,全年参与实施药学实践监护的患者 $\geq 160$ 人次,对需要特别关注的患者实施药学监护,书写药学查房/药学监护记录 $\geq 160$ 份;
- (3)书写教学药历 $\geq 20$ 份(脑血管病病种 $\geq 6$ 份,其余每个指定学习病种 $\geq 3$ 份,特殊人群药历 $\geq 6$ 份);

(4) 撰写病例分析 ≥ 6 份 (每个指定学习病种 ≥ 1 份);

(5) 接受 (医、护、患) 用药咨询 ≥ 100 人次, 书写记录 ≥ 50 例次;

(6) 实施患者用药教育, 完成患者用药教育 60 人次, 并记录 (可简单记录姓名, 病历号, 诊断, 哪方面的教育), 其中完整治疗方案的用药教育材料 ≥ 10 份 (每个指定学习病种 ≥ 1 份);

(7) 参与药物治疗方案评价、用药医嘱重整、治疗药物监测 (血药浓度或药物基因组学检测) 结果解析, 累计 ≥ 100 例次, 书写报告或记录 ≥ 20 份;

(8) 完成文献阅读报告 ≥ 10 次, 每次阅读文献 ≥ 4 篇;

(9) 参加病例讨论会 ≥ 20 次, 其中培训对象完成的病例汇报及记录 ≥ 6 次;

(10) 参加专项处方/住院病历用药医嘱点评 ≥ 5 次;

(11) 参与药品不良反应/事件或用药错误分析与评价, 填写报告表 ≥ 10 份;

(12) 轮转培训所在病区 (治疗组) 用药医嘱审核覆盖率 80%; 有每月的医嘱审核记录, 记录实施的干预及其结果;

(13) 根据上述完成的记录内容, 提交临床药学实践年度汇总分析报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考核与评估:

由培训基地指定的带教老师或临床医学和药学专家组

成考核组，负责对培训对象进行相关的考核或评估。

(1) 理论考核：理论考核 $\geq 2$ 次，试题数目 $\geq 50$ 题。可设定入组（或入科）评估考核和结业理论考核，评估培训对象的基础知识、培训效果及知识储备的提高程度。考核内容可包括：1) 50种药物和医嘱审核；2) 脑血管病相关知识（50%）+血药浓度监测（20%）+ADR（20%）+用药咨询（10%）；3) 脑血管病以外的4种疾病相关知识（原则上各25%）；4) 脑血管病在内的5种疾病相关知识（脑血管病40%，其余各15%，可含急症和并发症的治疗）；

(2) 实践技能考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可采用面试或现场案例考核等方式，如处方或用药医嘱审核/点评、药物重整、床旁问诊、用药指导、用药咨询、用药教育及药物治疗方案评价等，重点考核培训对象的培训进度、临床药学专业知识与实践技能、工作成绩与职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中予以记录；

(3) 结业考核1次：考核组按规定程序由统一题库抽取案例试题，培训对象进行现场陈述与答辩，临床医学和药学专家进行提问与评估，重点考察培训对象掌握专科疾病的基本知识及参与临床药物治疗的实践能力及发现问题、分析问题、解决问题的临床思维与处置应变能力及医患沟通能力；

(4) 作业评估: 培训对象日常医疗查房(或专科门诊)和药学查房记录、教学药历、病例分析、用药教育记录、文献阅读报告等培训作业及相关培训记录,由带教老师适时批改、评阅并在《临床药师培训登记手册》中记录。基地组织中期教学督导及结业考核时予以审核并作出评价或评分。

### **附录: 神经内科专业治疗常用药品**

(1) 抗癫痫药: 丙戊酸钠、卡马西平、奥卡西平、左乙拉西坦、氯硝西泮、苯妥英钠、苯巴比妥、托吡酯、拉莫三嗪、地西泮等;

(2) 抗凝及抗血小板药: 低分子肝素钠、华法林、利伐沙班、达比加群、阿司匹林、氯吡格雷、替格瑞洛、西洛他唑、替罗非班等;

(3) 溶栓药: 阿替普酶、尿激酶、替奈普酶等;

(4) 抗震颤麻痹药: 多巴丝肼、苯海索、吡贝地尔、普拉克索、恩他卡朋、司来吉兰等;

(5) 肾上腺皮质激素类药: 甲泼尼龙、地塞米松等、泼尼龙、氢化可的松等;

(6) 神经内科常用的心血管系统用药: 硝酸甘油、乌拉地尔、CCB类、ARB类等;

(7) 神经内科常用的脱水药和利尿药: 甘露醇、呋塞米等;

(8) 神经内科常用的抗感染药: 头孢呋辛、哌拉西林/他唑巴坦、头孢曲松、头孢他啶、头孢哌酮/舒巴坦、

美罗培南、万古霉素、利奈唑胺、甲硝唑、左氧氟沙星、莫西沙星、两性霉素 B、氟康唑、伏立康唑、阿昔洛韦等；

(9) 神经内科常用的降血糖药：胰岛素、二甲双胍、阿卡波糖、利格列汀、达格列净等；

(10) 神经内科常用的消化系统用药：PPI 类、莫沙必利、乳果糖等；

(11) 神经内科常用的呼吸系统用药：氨溴索、乙酰半胱氨酸、雾化吸入剂等；

(12) 肠内营养药：肠内营养混悬液；

(13) 改善循环药物：丁苯酞；

(14) 调脂稳斑药物：他汀类、依折麦布等。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训肾内科专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核,应在掌握审核处方及用药医嘱、药学门诊、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药教育等以及常用抗感染药物临床应用与管理方面具备基本药学服务能力。应掌握肾内科相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能,具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力:

1.了解肾内科常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法;能够阅读和分析肾内科疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告;

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能,熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制;熟悉肾内科常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则,掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容;

3.熟悉肾内科常用药品的相关知识,能够对肾内科常见疾病药物治疗方案进行分析与评价,具有开展优化药物治疗方案工作的能力,内容包括:医嘱用药评估及审核、

处方及医嘱点评、专业内抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定肾内科常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物监测、药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；能够开展肾脏病药学门诊，为患者提供 MTM 慢性病管理等；

5.能够具备参与肾内科常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带

教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药学部门	0.5
肾内科	10.5
总计	11

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感、良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.掌握肾内科临床药学工作内容及流程的建立与实施，学会阅读及书写肾内科医疗文书，阅读临床诊疗规范；

4.掌握与患者、医生、护士和药师的沟通与交流技能。

(二) 临床专业理论知识与技能培训, 内容包括: 本专业病种相关的病生理基础、诊断学基础、诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1. 了解肾脏的解剖生理特点;

2. 了解肾科常见疾病病因、发病机制、病理解剖和病理生理;

3. 熟悉肾科常见疾病的临床诊疗过程;

4. 了解下列常见症状在肾内科疾病诊疗中的临床意义:

(1) 蛋白尿;

(2) 血尿;

(3) 水肿;

(4) 高血压;

(5) 紫癜;

(6) 贫血;

(7) 发热、尿痛、尿频、尿量异常。

5. 熟悉以下检验或检查项目的意义, 对结果具有初步的分析和应用能力:

(1) 血液常规、各项生化、凝血、免疫学、生物学检查;

(2) 尿液常规、细菌培养、尿沉渣形态学检查;

(3) 肾脏的影像学检查;

(4) 肾脏病理 (包括光镜、电镜免疫病理)。

6.在以下所列病种中选择 5 种作为指定学习病种，熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关治疗指南：

- (1) 肾病综合征；
- (2) IgA 肾病；
- (3) 急性肾炎；
- (4) 急进性肾炎；
- (5) 继发性肾小球肾炎（含狼疮性肾炎、过敏性紫癜性肾炎、乙肝病毒相关性肾炎等）；
- (6) 糖尿病肾病；
- (7) 高血压肾损害；
- (8) 肾间质小管病（含急性间质性肾炎、慢性间质性肾炎、肾小管间质病等）；
- (9) 慢性肾脏病；
- (10) 急性肾损伤；
- (11) 泌尿系感染。

7.了解以下危重症的诊断要点、抢救措施：

- (1) 高血压危象；
- (2) 急性肾功能衰竭；
- (3) 慢性肾功能衰竭合并心力衰竭、高血钾、严重酸中毒。

（三）药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握肾内科专业指定病种的药物治疗原则及诊疗规范,遵循原则对相关药物治疗开展药物治疗监护和指导、对药物治疗方案提出适宜的建议;

2.掌握肾内科常用药品的作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能;

3.具有针对肾功能异常及接受血液净化治疗的患者群制定个体化用药的能力;

4.具有在临床实践中发现问题、提出问题与解决问题的能力,关注医嘱或处方中可能存在的不合理或需注意的问题;

5.掌握常用药物的血药浓度或药物基因组学检测结果解读及其在临床用药监护中的应用。

(四)临床用药实践技能培训,内容包括:处方/医嘱审核、药学查房、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、病例讨论、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1.具备撰写肾内科专业教学药历的能力,教学药历应至少包括教学计划中所选定的5个指定学习病种;

2.熟悉肾内科专业疾病的临床特点,在带教临床药师指导下,进行药学查房、医嘱审核及用药干预;

3.培养发现并解决用药问题的能力,关注医嘱或处方中不合理或需注意的问题;

4.正确评估患者用药依从性，开展药物重整工作，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药教育/指导；

5.能够利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析临床药物治疗的中、英文文献，掌握常见肾脏病治疗学新进展；

6.开展药品不良反应监测工作，执行用药差错报告制度；

7.参与各类专项点评工作。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.王海燕,赵明辉.肾脏病学[M].北京:人民卫生出版社,2021

2.繆丽燕,卢国元(主译).实用临床药物治疗学肾脏疾病[M].北京:人民卫生出版社,2020

3.中华医学会编著.临床诊疗指南 肾脏病学分册[M].北京:人民卫生出版社,2011

4.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等

#### **五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求**

1.专业理论培训 ≥ 190 学时（入科培训 ≥ 40 学时，专业知识培训 ≥ 150 学时）：

（1）肾内科专业相关循证医学及药物信息，参考学时 ≥ 40 学时；

（2）指定学习病种的治疗指南及诊疗规范，参考学

时≥120学时；

(3) 其它理论培训。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座≥20次。

2.临床药学实践培训≥160个工作日：

(1) 参加医疗查房每周≥4次和药学门诊全年≥10次；

(2) 开展药学查房每周≥5次，全年参与实施药学实践监护的患者≥160人次；

(3) 完成药学查房/药学监护记录≥160份；

(4) 完成教学药历≥20份，其中每个指定学习病种≥3份；

(5) 完成病例分析≥6份；

(6) 完成用药咨询≥100人次(包括医护患等多方)，记录≥50份；

(7) 完成患者用药教育≥60人次，其中完整治疗方案的用药教育记录≥10份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计100人次，累计完成记录≥40份；

(9) 完成文献阅读报告≥10次，每次阅读文献≥4篇；

(10) 参加病例讨论会≥20次，其中学员完成病例

汇报及记录≥6次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评≥5次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录≥10次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告1份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考试考核：

(1) 理论考试≥2次，试题数目≥50题，可设定入组评估考试和结业理论考试，评估学员知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核1次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成

绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录：肾内科专业治疗常用药品**

糖皮质激素类药物：泼尼松、甲泼尼龙

细胞毒性药物：环磷酰胺

免疫抑制剂：环孢素、他克莫司、霉酚酸酯、来氟米特、雷公藤总甙、利妥昔单抗

抗肾性贫血药物：促红素、静脉用铁剂、口服铁剂、罗沙司他

抗肾性骨病用药：骨化三醇、阿法骨化醇、帕立骨化醇、碳酸钙、碳酸镧、司维拉姆、西那卡塞

扩容利尿剂：呋塞米、托拉塞米、氢氯噻嗪、白蛋白

抗凝（栓）药物：肝素、低分子肝素、华法林、阿司匹林、直接口服抗凝药

降压药：钙离子通道阻断剂（CCB）、ACEI、ARB、ARNI、 $\beta$ 受体阻滞剂、 $\alpha$ 受体阻滞剂

泌尿系感染用药： $\beta$ -内酰胺类（+酶抑制剂）、碳青霉烯类、氟喹诺酮类、大环内酯类、四环素类、糖肽类、磷霉素、复方新诺明、氟康唑、两性霉素 B

中成药：金水宝胶囊、百令胶囊、海昆肾喜胶囊、尿毒清颗粒、活性炭片

其他用药：复方 $\alpha$ -酮酸片、碳酸氢钠、葡萄糖酸钙、环硅酸锆钠、双膦酸盐类、降钙素类、PPI类抑酸药、他汀类调脂药、胰岛素及其类似物、各类降糖药

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训内分泌专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、药学监护、药物咨询、药物监测、患者用药教育和药物不良反应监测以及常用抗感染药物临床应用与管理等方面具备基本药学服务能力。应掌握内分泌专业相关药物治疗方案设计与评价、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床路径和为患者提供用药教育与咨询的能力。

1.了解内分泌专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法，能够阅读和分析内分泌专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉内分泌专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.熟悉内分泌专业常用药品的相关知识，能够对内分泌专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，包括医嘱用药评估及审核、

处方及医嘱点评、专业内抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定内分泌专业常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，包括治疗药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

5.具备今后可持续开展临床药学工作的能力，包括参与药事管理、开展药学科研。

## 二、培训方式

培训应在设置内分泌专业的紧缺人才临床药师培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为12个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。应有1位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师与所在科室1名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3名）的培训带教，其他轮转科室应有1名临床药师辅助带教。

### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药剂科	0.25~0.5

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.掌握《医疗机构药学门诊服务规范》《医疗机构药物重整服务规范》《医疗机构用药教育服务规范》《医疗机构药学监护服务规范》《居家药学服务规范》等5项规范，进一步提升药学服务水平，促进合理用药。

3.掌握内分泌科临床药学工作内容及流程的建立与实施；

4.学会内分泌科医疗文书（如病历）的阅读与书写；

5.熟悉内分泌科常见疾病的诊疗规范；

6.通过对“医学心理学”、“医学法医学与伦理学”的学习，加强医患沟通与交流技能的培训。

（二）内分泌专业理论知识与技能培训，内容包括：

病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及最新版指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解内分泌系统的解剖特点和生理基础；

2.了解内分泌科常见疾病病因、发病机制、病理生理和病理解剖；

3.熟悉内分泌科常见疾病的诊断学基础、诊断治疗常规及指南，了解诊疗操作常规，内分泌科常见感染性疾病诊疗知识及技能。

(1)了解下列诊疗方法和技术在内分泌疾病的诊疗中的应用价值：

病史采集；

体格检查；

内分泌科常规实验室检查；

影像学检查（B超、X线、CT、MRI等）；

骨密度检查。

(2)熟悉以下检验或检查项目的临床意义，对结果具有初步的分析和应用能力：

血常规检查（白细胞、血红蛋白、红细胞、血小板及中性粒细胞百分比）；

血生化检查（肌酐、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、血钙及血钾等电解质、肌酸激酶、谷丙转氨酶及谷草转氨酶）；

尿液常规、细菌培养；

大便常规；

血糖监测（血糖检测、糖化白蛋白、糖化血红蛋白、口服葡萄糖耐量试验）；

各类激素血尿浓度测定（下丘脑垂体激素、甲状腺激素、甲状旁腺激素、肾上腺皮质激素、性激素、肾素-血管紧张素-醛固酮系统检查）；

内分泌功能试验（包括兴奋、抑制试验：口服葡萄糖耐量及胰岛素，C肽释放试验、禁水加压试验、地塞米松抑制试验、GnRH 兴奋试验）；

甲状腺同位素检查；

骨密度检查；

骨代谢相关疾病检查；

血气分析。

（3）在以下所列病种中选择5种作为指定学习病种，熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关治疗指南：

糖尿病；

血脂异常；

高尿酸血症与痛风；

骨质疏松症；

甲状腺功能亢进症（Graves病）或甲状腺功能减退症；

甲状旁腺功能亢进或甲状旁腺功能减退症；

甲状腺炎；

肾上腺皮质功能亢进（皮质醇增多症）或肾上腺皮质功能减退症；

原发性醛固酮增多症；  
腺垂体功能减退症；  
代谢综合征。

（4）了解以下危重症的抢救过程：

低血糖昏迷；  
糖尿病酮症酸中毒；  
糖尿病高渗性昏迷；  
垂体危象；  
甲状旁腺功能亢进。

（5）了解内分泌科其它诊疗常规：

常用胰岛素注射装置的使用方法；  
血糖监测的方法及结果的解释；  
腰围、臀围测定、标准体质量计算及糖尿病饮食治疗原则。

（三）药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握内分泌科常用药物的药理学、药物治疗学基础；

（1）掌握内分泌系统常用药品的作用机理、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能；

（2）掌握糖尿病伴发感染性疾病时的抗感染药物选择与使用方法。

2.熟悉内分泌科个体化药物治疗监测、药物相互作用的

理论知识；

3.熟悉内分泌科常用药物相关治疗指南。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.学会撰写内分泌教学药历的能力，教学药历应包括教学计划中所选定的5种疾病；

2.具有在内分泌科临床实践中发现问题、提出问题与解决问题的能力。能对用药医嘱的适宜性进行审核，关注可能存在的不合理或需注意的问题，对不合理的用药行为进行干预；

3.能够在内分泌专业带教临床药师指导下，进行药学查房，与医生就患者治疗方案和用药监护措施进行讨论；

4.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则和治疗方法，对药物治疗方案提出适当的建议，结合患者实际开展个性化用药监护；

5.学习开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，及时提出建议及警示；

6.正确评估患者用药依从性，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药指导；

7.能够独立出诊药师门诊，询问病情及药物治疗情况，听取患者主诉，结合病情开展用药指导、干预或提出药物

重整等意见，出具解读报告和药物治疗方案的咨询、调整和优化建议。

8.学习为肝肾功能不全、低蛋白血症、老年人、孕妇、儿童或伴有其它慢性病等特殊病理状态患者提供药学服务的技能；

9.能进行药品不良反应监测报告、用药错误报告和专项评估记录的撰写；

10.能够利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析内分泌科临床药物治疗的中、英文文献，掌握内分泌科常见疾病药物治疗的新进展。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《临床药物治疗学-内分泌代谢疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）

2.美国第10版《实用临床药物治疗学 -内分泌疾病》分册中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）

3.内分泌系统解剖学与生理学

4.内分泌疾病相关病理生理学知识

5.内分泌药物治疗学

6.临床药理学

7.药学文献检索

8.药物流行病学

9.最新版《抗菌药物临床应用指导原则》

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 $\geq 190$  学时（入科培训 $\geq 40$  学时，专业知识培训 $\geq 150$  学时），具体内容如下：

（1）内分泌专业相关循证医学及药物信息，参考学时 $\geq 40$  学时；

（2）指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范，参考学时 $\geq 110$  学时；

（3）内分泌专业相关其他理论培训。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座 $\geq 20$  次。

2.临床药学实践培训 $\geq 160$  个工作日，具体要求如下：

（1）参加医疗查房每周 $\geq 4$ 次和药学门诊全年 $\geq 10$ 次；

（2）参加药学查房每周 $\geq 5$ 次，全年参与实施药学实践监护的患者 $\geq 160$ 人次；

（3）完成药学查房/药学监护记录 $\geq 160$ 份；

（4）完成教学药历 $\geq 20$ 份，其中每个指定学习病种 $\geq 3$ 份，应适当考虑特殊人群用药；

（5）完成病例分析 $\geq 6$ 份；

（6）完成用药咨询 $\geq 100$ 人次（包括医、护、患等不同人群），记录 $\geq 50$ 份；

（7）完成患者用药教育80人次，其中完整治疗方案的用药教育记录 $\geq 20$ 份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计50人次,累计完成记录 $\geq 20$ 份;

(9) 完成文献阅读报告 $\geq 10$ 次,每次阅读文献 $\geq 4$ 篇;

(10) 参加病例讨论会 $\geq 20$ 次,其中培训对象完成的病例汇报及记录 $\geq 6$ 次;

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评 $\geq 5$ 次;

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录 $\geq 10$ 次;

(13) 完成培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于80%;有每月的医嘱审核记录,记录实施的干预及其结果;

(14) 根据上述完成的记录内容,完成临床药学实践年度汇总分析报告1份,对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估:

(1) 理论考核 $\geq 2$ 次,试题数目 $\geq 50$ 题,可设定入组评估考核、中期考核和结业理论考核,评估培训对象知识储备的提高程度;

(2) 日常考核:由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行分阶段考核,完成药学部门、辅助检验部门学习后,进行学习情况汇报及相关药学知识、检验检测报告结果的解读考核;进入临床实践后,可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式,重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量,将考核结果及有关奖惩情

况在《临床药师培训登记手册》中记录;

(3) 案例考核1次, 根据题库抽取案例考核, 临床及药学专家进行评估;

(4) 作业评估: 各培训科目的作业及培训环节的实施, 均应根据各培训科目的评估要点进行评估, 其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录: 内分泌专业治疗常用药品**

#### 1. 治疗糖尿病药物

##### 1.1 二甲双胍

##### 1.2 磺脲类药物

##### 1.3 格列奈类药物

##### 1.4 噻唑烷二酮类药物

##### 1.5 $\alpha$ -糖苷酶抑制剂

##### 1.6 二肽基肽酶-4抑制剂

##### 1.7 钠-葡萄糖共转运蛋白2抑制剂

1.8 胰岛素: 动物胰岛素、半合成人胰岛素、基因重组生物合成人胰岛素、人胰岛素类似物、双胰岛素

##### 1.9 胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 受体激动剂

#### 2. 血脂调节药

##### 2.1 羟甲戊二酰辅酶A还原酶抑制剂

##### 2.2 贝特类

##### 2.3 烟酸及其衍生物

##### 2.4 胆固醇吸收抑制剂

- 2.5 前蛋白转化酶枯草溶菌素9 抑制剂( PCSK9抑制剂 )
- 3.降压药
  - 3.1 ACEI
  - 3.2 ARB
  - 3.3 CCB
  - 3.4  $\beta$  受体阻断剂
  - 3.5 利尿剂
  - 3.6  $\alpha$  受体阻滞剂
- 4.治疗骨质疏松症的药物
  - 4.1 钙补充剂
  - 4.2 维生素D及其衍生物
  - 4.3 双膦酸盐类
  - 4.4 核因子- $\kappa$ B 活化体受体配体 ( RANKL ) 单克隆抗体
  - 4.5 选择性雌激素受体激动剂
  - 4.6 降钙素
  - 4.7 甲状旁腺素 ( PTH )
- 5.治疗高尿酸血症与痛风的药物
  - 5.1 控制关节炎症状的药物 ( 非甾体抗炎药、糖皮质激素、秋水仙碱 )
  - 5.2 抗高尿酸血症的药物 ( 抑制尿酸生成的药物、促进尿酸排泄的药物 )
- 6.治疗甲状腺功能亢进或减退的药物
  - 6.1 甲巯咪唑

6.2 丙硫氧嘧啶

6.3 左甲状腺素钠、甲状腺素

7.治疗肾上腺皮质功能减退症的药物

糖皮质激素（氢化可的松、地塞米松、醋酸泼尼松、甲泼尼龙等）

8.治疗醛固酮增多的药物

螺内酯、依普利酮、阿米洛利

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训妇产科专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在评估处方或用药医嘱、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药教育以及常用抗感染药物临床应用与管理等方面具备基本药学服务能力。应掌握妇产科专业相关药物治疗方案设计、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力。

1.了解妇产科专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析妇产科专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉妇产科专业常见感染性疾病的病理、生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.熟悉妇产科专业常用药品的相关知识，能够对妇产科专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱用药评估

及审核、处方及医嘱点评、专业内抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定妇产科专业常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

5.能够具备参与妇产科专业常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带

教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药学部	0.25
临床微生物	0.25
产科（含计划生育）	4
妇科	5
生殖内分泌医学	1.5
总计	11

注：轮转时间包括病房和门诊两部分的总时间。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.熟悉妇产专科临床药学工作内容及流程；

3.培训对象临床医疗文书的阅读及书写能力、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

(二)临床专业理论知识与技能培训,内容包括:病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.妇产科疾病基础知识:

(1)了解女性生殖系统解剖、生理及妊娠生理的特点;

(2)了解妇产科常见疾病病因、发病机制、病理生理;

(3)熟悉妇产科常见疾病的诊疗常规及指南,熟悉临床诊疗过程。

2.微生物学:

(1)了解常用的细菌学检查方法;

(2)熟悉微生物分类及正常菌群与微生态平衡的基本概念;

(3)正确认识与解释临床微生物检查结果。

3.学习《抗菌药物临床应用指导原则》,掌握常见妇产科手术预防使用抗菌药物监测与评价方法,掌握常见妇产科感染经验性及目标性治疗原则。

4.了解下列诊疗方法和技术在妇产科疾病诊疗中的应用价值:

(1) 妇科影像学检查 (腹部 B 超、阴道 B 超、胸片、CT、MRI、骨密度检查);

(2) 宫、腹腔镜、阴道镜检查;

(3) 输卵管造影、动脉造影;

(4) 产前筛查;

(5) 妇科液基细胞学检查。

5. 熟悉以下实验室检查结果在妇产科疾病诊疗中的意义, 并对结果具有初步分析和应用的能力:

(1) 妇科分泌物微生物形态学检查 (支原体、衣原体、淋球菌);

(2) 妇科分泌物检查 (白带常规、细菌涂片、培养及药敏试验);

(3) 微生物检查及药敏;

(4) 血液性激素 (卵泡生成激素、黄体生成激素、雌二醇、孕酮、睾酮、催乳激素、硫酸脱氢表雄酮、性激素结合球蛋白);

(5) 抗缪勒管激素、抑制素 B、人绒毛膜促性腺激素 ( $\beta$ -HCG)

(6) 血清 ABO 抗体检查;

(7) 生殖内分泌功能试验;

(8) 凝血功能检查;

(9) 尿酮体检查;

(10) 精液检查;

(11) 妇科肿瘤相关生化指标、肿瘤标志物检查。

6.掌握妊娠/哺乳用药安全性评估方法，重点掌握：

(1) 妊娠期高血压疾病治疗药物的安全性及选择；

(2) 妊娠期高血糖治疗药物的安全性、药物选择及剂量调整；

(3) 妊娠期合并感染治疗药物的安全性及选择；

(4) 妊娠期合并甲状腺功能异常治疗药物的安全性及选择；

(5) 妊娠期药物暴露致畸风险评估。

7.在以下所列疾病中选择至少 5 种作为学习病种，要求学习病种覆盖围产医学、妇科和人类辅助生殖三部分，而且覆盖妇产科专业相关感染性疾病和慢性病（标注\*为妇产科专业相关感染性疾病，标注#为妇产科专业相关慢性病）。

围产医学：

(1) 妊娠剧吐；

(2) 自然流产及早产；

(3) #妊娠期内科合并症（高血压病、糖尿病、甲状腺疾病、贫血、癫痫、肝脏疾病、肾脏疾病、免疫系统疾病等）；

(4) 妊娠期肝内胆汁淤积症；

(5) 胎膜早破；

(6) \*妊娠期感染性疾病（胎儿宫内感染、GBS 感染、泌尿生殖系统感染等）；

(7) 羊水栓塞；

- (8) 产后出血;
- (9) \*产褥感染;
- (10) #产褥期抑郁症。

妇科:

- (1) #功能失调性子宫出血;
- (2) #多囊卵巢综合征;
- (3) #围绝经期综合征;
- (4) #闭经;
- (5) #子宫内膜异位症;
- (6) #腺肌症;
- (7) #经前期综合征;
- (8) #高催乳素血症;
- (9) 药物流产;
- (10) 药物引产;
- (11) 异位妊娠;
- (12) #避孕;
- (13) \*生殖系统感染 ( 外阴炎、阴道炎、宫颈炎、子宫内膜炎、盆腔炎、输卵管炎 );
- (14) \*性传播性疾病 ( 淋病、梅毒等 );
- (15) #宫颈癌;
- (16) #子宫内膜癌;
- (17) #卵巢癌;
- (18) #滋养细胞肿瘤。

人类辅助生殖:

- (1) 促排卵;
- (2) 卵巢过度刺激综合征;
- (3) 黄体支持;
- (4) 复发性流产;
- (5) 卵巢功能早衰;
- (6) 抗磷脂抗体综合征。

(三) 药物专业理论知识培训, 内容包括: 药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1. 药理学;
2. 药物治疗学;
3. 个体化治疗药物监测 (TDM、药物基因检测);
4. 药物相互作用;
5. 药物治疗指南;
6. 药物流行病学;
7. 药学文献检索。

(四) 临床用药实践技能培训, 内容包括: 处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1. 掌握 5 种选定学习病种的临床药物治疗管理及相关药物治疗监护要点, 能个体化制定合理的药物治疗方案, 并熟悉药物治疗结果评价方法;

- 2.培养药学查房技能，独立完成处方及医嘱用药审核；
- 3.具备撰写妇产科教学药历的能力，教学药历应至少包括教学计划中所选定的 5 种疾病；
- 4.掌握妇产科 50 种以上常用药品的作用机制、药理学、药代动力学、适应证、常用剂量和给药方法、不良反应、禁忌证、药物相互作用、临床评价等知识与技能；
- 5.掌握常用药物在妊娠期和哺乳期使用的安全性；具有针对妊娠期妇女、哺乳期妇女、围绝经期妇女、肝功能或肾功能异常妇女制定个体化用药的能力；
- 6.能够利用计算机网络检索国内外文献，阅读和分析妇产科临床药物治疗的中、英文文献，了解妇产科常见疾病药物治疗新进展。

#### 四、专业理论培训推荐书目

为保证学员做到系统学习，并了解本专业国内外发展动态，建立合理的专业知识体系，建议全体学员应阅读所在专科的专业书籍与相关疾病诊断和治疗指南：

- 1.《临床药物治疗学-妇产科疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）、美国第 10 版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）。

- 2.《妇产科学》《药理学》《现代辅助生育技术》《妊

娠期用药安全》《妊娠期和哺乳期用药》《妇产科感染与病原学诊断》《临床药师工作指南》《抗菌药物临床应用指导原则》。

3.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训  $\geq 190$  学时（入科培训  $\geq 40$  学时，专业知识培训  $\geq 150$  学时）：

（1）妇产科专业相关循证医学及药物信息：参考学时 10 学时；

（2）处方（用药医嘱）审核相关规定：参考学时数 10 学时；

（3）有关法律法规：药品管理法、医疗机构药事管理规定、处方管理办法、抗菌药物临床应用管理办法、医疗事故处理条例等，参考学时数 10 学时；

（4）医学伦理与交流沟通：参考学时数 10 学时；

（5）选定学习病种的治疗指南及诊疗规范：参考学时 130 学时；

（6）妇产科专业相关的其他理论培训：参考学时 20 学时。

理论培训采用省（区、市）或地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2.临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日：

（1）参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$

次；

(2) 参加医疗查房每周  $\geq 4$  次；

(3) 参加药学查房每周  $\geq 5$  次，全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次；完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份；

(4) 完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份；

(5) 完成病例分析  $\geq 6$  份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次(包括医护患等多方)，记录  $\geq 50$  份；

(7) 完成患者用药教育  $\geq 60$  人次，其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计 80 人次，累计完成记录  $\geq 30$  份；

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读文献  $\geq 4$  篇；

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容, 完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考核与评估:

(1) 理论考核  $\geq 2$  次, 试题数目  $\geq 50$  题, 可设定入组评估考核和结业理论考核, 评估培训对象知识储备的提高程度;

(2) 日常考核: 培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后, 由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核, 可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式, 重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量, 将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录;

(3) 案例考核 1 次, 根据题库抽取案例考核, 临床及药学专家进行评估;

(4) 作业评估: 培训大纲中列出的作业及培训环节的实施, 均应根据评估要点进行评估, 其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录: 妇产科专业治疗常用药品**

抗感染药物: 头孢曲松、头孢美唑、阿奇霉素、多西环素、甲硝唑、克霉唑等

促性腺激素释放激素 ( GnRH ) 激动剂: 醋酸曲普瑞

林、醋酸戈舍瑞林、醋酸亮丙瑞林

GnRH 拮抗剂：醋酸西曲瑞克、醋酸加尼瑞克

促性腺激素：重组人促卵泡激素、重组促卵泡素 $\beta$ 、尿促性素、高纯度尿促性素等

人绒毛膜促性腺激素（HCG）：重组人绒促性素、绒促性素

避孕药及抗早孕药：屈螺酮/炔雌醇、去氧孕烯/炔雌醇、左炔诺孕酮、米非司酮、炔雌醇/环丙孕酮

抗早孕药：利托君、硫酸镁、硝苯地平、阿托西班、吲哚美辛、沙丁胺醇

子宫收缩及引产药：缩宫素、卡贝缩宫素、垂体后叶素、麦角新碱、卡前列素氨丁三醇、卡前列甲酯栓、地诺前列酮栓、米索前列醇、依沙吖啶

激素药及相关药物：戊酸雌二醇、半水合雌二醇、雌三醇、替勃龙、戊酸雌二醇/雌二醇环丙孕酮、雌二醇/屈螺酮、炔诺酮、醋酸甲羟孕酮、黄体酮、地屈孕酮、地诺孕素、尼尔雌醇、雌二醇凝胶、普罗雌烯、雌二醇/雌二醇地屈孕酮

抗肿瘤药：紫杉醇类、铂类、放线菌素 D、氟尿嘧啶、博来霉素、依托泊苷、伊立替康、拓扑替康、异环磷酰胺、长春新碱、甲氨蝶呤、多柔比星、免疫检测点抑制剂、PARP 抑制剂、贝伐珠单抗、曲妥珠单抗、芳香化酶抑制剂

抗肿瘤辅助用药：粒细胞集落刺激因子、促血小板生成素、白细胞介素-11、托烷司琼、昂丹司琼、帕洛诺司琼、阿瑞匹坦、甲氧氯普胺、亚叶酸钙、西咪替丁、雷尼替丁、

异丙嗪

其他药品：泼尼松、地塞米松、拉贝洛尔、胰岛素制剂、左甲状腺素钠、甲巯咪唑、丙硫氧嘧啶、熊去氧胆酸、S-腺苷蛋氨酸、莉芙敏、枸橼酸氯米芬、来曲唑、阿司匹林、低分子肝素、铁剂、钙剂、叶酸、羟氯喹

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训小儿用药专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核，应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药学门诊、药物重整、药学监护、药物咨询和患儿及家属用药教育以及常用抗感染药物临床应用与管理等方面具备基本药学服务能力。应掌握本专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患儿及家属提供用药教育与咨询服务的能力：

1.了解小儿用药专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析小儿用药专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉小儿用药专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.熟悉小儿用药专业常用药品的相关知识，能够对小儿用药专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱用药评

估及审核、处方及医嘱点评、抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定小儿用药专业常见疾病临床药物治疗监护计划，并能独立开展药学监护工作，内容包括：治疗药物监测、药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

5.能够具备参与小儿用药专业常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.熟悉儿科药学门诊服务的流程，具备收集患者信息、熟悉用药方案评估方法，初步具备制定药物方案调整建议和随访计划的能力。

7.具备今后可持续开展小儿用药专业临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有

中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有1位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药剂科（必选）	0.25
微生物室（必选）	0.25
儿科重症监护室（任选）	1~2
儿内科/新生儿相关临床科室（呼吸/神经内科/ 肿瘤/血液/肾内/心内，其中呼吸/神经内科必 选，其他专业任选）	8~10
儿外科相关临床科室（任选）	1~2
合计	11

备注：若未设置有儿科重症监护室的，培训对象应可选在儿内科病区监护重症患者。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训内容，包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管

理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.通过职业道德和法律法规知识教育，培训对象应具有职业责任感、法律意识，能自觉规范自身职业行为，尊重患儿及家属，维护其合理用药权益；

3.掌握小儿用药专业临床药学工作内容及流程的建立与实施，学会小儿用药专业医疗文书（如病历）的阅读，熟悉小儿用药专业常见疾病的诊疗规范；

4.通过对“医学心理学”、“医学法与伦理学”的学习，加强对医患沟通与交流技能的培训。掌握与患儿及家属、医师、护士和药师的沟通与交流技能。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、本专业病种的诊疗常规及相关指南、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能：

1.了解儿童生长发育的生理特点；

2.了解小儿用药专业常见疾病病因、发病机制、病理生理；

3.熟悉小儿用药专业常见疾病的临床诊疗过程；

4.微生物学：

（1）了解常用的细菌学检查方法；

（2）熟悉微生物分类及正常菌群与微生态平衡的基本概念；

（3）正确认识与解释临床微生物检查结果。

5.了解下列常见症状在小儿用药专业疾病诊疗中的临床意义:

- (1) 发热;
- (2) 咳嗽、喘息;
- (3) 腹痛;
- (4) 呕吐、腹泻;
- (5) 抽搐;
- (6) 皮疹;
- (7) 血尿、蛋白尿;
- (8) 黄疸;
- (9) 水肿。

6.学习《抗菌药物临床应用指导原则》，掌握小儿外科手术预防使用抗菌药物监测与评价方法;

7.熟悉以下检验或检查项目在小儿用药专业疾病诊疗中的意义，对结果具有初步的分析和应用能力:

- (1) 血液、大小便常规检查;
- (2) 血液生化检查;
- (3) 凝血功能;
- (4) 免疫学检查;
- (5) 血气分析;
- (6) 微生物检查及药敏;
- (7) 脑脊液检查;
- (8) 影像学检查;
- (9) 体格检查。

8.在以下所列病种中选择至少 5 种作为学习病种。其中肺炎和癫痫为必选学习病种，其余 3 种应根据各培训基地临床治疗组的设置情况和培训对象医院的需求选择性学习。熟悉指定病种和选择病种的临床表现、治疗原则及相关治疗指南：

(1) 呼吸系统疾病：肺炎（应包含新生儿肺炎）、支气管哮喘；

(2) 神经系统疾病：癫痫、颅内感染（应包含新生儿颅内感染）；

(3) 新生儿疾病：新生儿缺氧缺血性脑病、新生儿呼吸窘迫综合征；

(4) 消化系统疾病：腹泻病；

(5) 血液系统疾病：白血病；

(6) 感染性疾病：败血症（应包含新生儿败血症）、感染性休克；

(7) 免疫性疾病：川崎病、IgA 血管炎；

(8) 泌尿系统疾病：肾病综合征；

(9) 内分泌疾病：糖尿病。

在完成 2 种指定病种和 3 种选修病种的基础上，培训对象可根据本单位工作需要，学习其他儿科常见疾病的药物治疗。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学、药物治疗学、个体化治疗药物监测和药物基因组学、循证药学、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.应掌握小儿用药专业 50 种以上常用药品的作用机制、药效学、药代动力学和药物基因组学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识关注儿科常见中成药的使用；

2.掌握选定的 5 种疾病的药物治疗原则,及相关药物治疗监护要点,对制定和调整药物治疗方案提出适宜建议；

3.掌握儿童每日能量、液体量计算及根据体质量或体表面积计算给药剂量,注意药物给药途径和药物配制浓度、配伍及输注时间的控制；

4.熟悉血药浓度或药物基因组学检测结果分析及其在临床用药监护中的应用；

5.具备制定不同病理状态和不同生长发育阶段个体化用药方案的能力。

(四)临床用药实践技能培训,内容包括:处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1.具备撰写小儿用药专业教学药历的能力,教学药历应至少包括教学计划中所选定的 5 种疾病；

2.熟悉小儿用药专业疾病的临床特点,在带教临床药师指导下,进行药学查房、医嘱审核及用药干预；

3.培养发现并解决用药问题的能力,关注医嘱或处方中不合理或需注意的问题；

4.正确评估患者用药依从性,开展药物重整工作,关注患者的治疗需求,及时为患儿及家属提供适宜的用药教育/指导;

5.能够利用信息检索工具,阅读小儿用药专业常见疾病药物治疗的国内外最新指南,为临床用药决策提供循证医学证据;

6.开展药品不良反应监测工作,执行用药差错报告制度;

7.参与各类专项点评工作。

8.参与药学门诊工作,在带教临床药师指导下,收集患者信息、评估用药方案,制定药物方案调整建议和随访计划。

#### 四、专业理论培训推荐书目

1.《临床药物治疗学-儿科疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书(国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写,人民卫生出版社出版)

2.美国第10版《实用临床药物治疗学》中文翻译版(国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写,人民卫生出版社出版)

3.《儿科学》

4.《中国国家处方集-儿童版》

5.《儿内科疾病临床诊疗思维》或相关

6.《儿外科疾病临床诊疗思维》或相关

7. 《药物流行病学》或相关
8. 《药学信息学》或相关
9. 《治疗药物监测》或相关
10. 《药品不良反应》或相关
11. 《药物基因组学》
12. 《循证医学》
13. 抗菌药物临床应用指导原则
14. 《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项  
临床药学服务标准/5 项药学服务规范等

#### 五、培训对象应完成的有关培训项目基本指标与要求

1. 专业理论培训  $\geq 190$  学时 (入科培训  $\geq 40$  学时, 专业知识培训  $\geq 150$  学时):

(1) 小儿用药专业相关循证医学及药物信息, 参考学时  $\geq 30$  学时 (根据各专业情况制定);

(2) 指定学习病种支持的最新版国内外治疗指南及诊疗规范, 参考学时  $\geq 60$  学时 (根据各专业情况制定);

(3) 其它理论培训  $\geq 60$  学时。

理论培训拟采用省 (区、市) 或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式, 其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2. 临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日:

(1) 参加医疗查房或专科门诊每周  $\geq 4$  次;

(2) 参加药学查房每周  $\geq 5$  次, 全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次;

(3) 完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份;

(4) 完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份；

(5) 完成病例分析  $\geq 6$  份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次（包括医护患等多方），记录  $\geq 50$  份；

(7) 完成患儿及家属用药教育 60 人次，其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 60 人次，累计完成记录  $\geq 30$  份；

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读文献  $\geq 4$  篇；

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核  $\geq 2$  次，试题数目  $\geq 50$  题，可设定入组评估考核和结业理论考核，评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常考核: 培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后, 由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核, 可通过医嘱审核、药物重整、门诊或住院患儿问诊、药学会诊、用药教育等实践考核等形式, 重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量, 将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录;

(3) 案例考核 1 次, 根据题库抽取案例考核, 临床及药学专家进行评估;

(4) 作业评估: 各培训科目的作业及培训环节的实施, 均应根据各培训科目的评估要点进行评估, 其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录: 小儿专业治疗常用药品**

根据以下药物类别, 以《中国国家处方集》(儿童版) 中相应章节下所列药物品种为重点参考学习药物, 同时结合各家医院轮转科室特点进行调整, 总共至少掌握 50 种常用药物。

新生儿疾病用药、泌尿系统疾病用药、神经与精神疾病用药、免疫系统疾病用药、呼吸系统疾病用药、感染疾病用药、消化系统疾病用药、肿瘤用药、心血管系统疾病用药、肠外肠内营养与水、电解质平衡药、内分泌系统疾病用药、眼科疾病用药、血液系统疾病用药、耳鼻咽喉系统疾病用药、皮肤科用药、麻醉用药、免疫制剂与疫苗、

急救与中毒用药、抗菌药物和 1 种儿童慢性病所需治疗药物为必选药品品种，其余药品品种应根据各培训基地临床治疗组的设置情况和学员医院的需求选择性学习。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训肿瘤专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在评估处方或用药医嘱、药学门诊、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药教育以及常用抗感染药物临床应用与管理等方面具备基本药学服务能力。应掌握抗肿瘤专业相关的药物治疗方案评估与审核、用药风险评估等临床药师技能，掌握为患者提供用药指导的技能：

1.了解临床肿瘤学的基本知识包括发病机制、临床表现及诊断要点等，能够阅读和分析常见癌种相关的实验室、病理学、影像学等辅助检查报告；了解抗肿瘤药物临床疗效评价方法；

2.熟悉抗肿瘤专业常用药品的相关知识(包括药理作用、用法用量、不良反应、药物相互作用及配置方法等)，掌握抗肿瘤药物毒性分级标准，熟悉肿瘤的不同治疗类型对应的药物治疗目标，理解因治疗目标不同造成的治疗方案差异。能够对常见肿瘤治疗方案进行分析与评价，具备优化药物治疗方案的能力，内容包括：处方与医嘱前置审核及分析、处方及医嘱点评、药物重整、特殊病生理状态剂量调整及药物相互作用鉴别等；

3.学会制定抗肿瘤专业常见癌种的临床药物治疗监护

计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：ADR监测与上报、药学查房及问诊、特殊人群治疗风险评估、患者用药教育及指导、药物咨询等；

4.熟悉肿瘤专业常见并发症及常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关治疗药物与抗感染治疗的药物选择、治疗评价和药学监护内容。掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制；

5.初步具备参与药学会诊、药学门诊及开展药学监护的能力，能够协助临床医生为病情复杂患者制定用药方案，同时为患者有针对性地进行药学监护；

6.具备一定的文献检索能力，熟练掌握专业网站、APP、专业书籍等检索工具的特点和使用方法，培养文献汇总、利用和分析能力；

7.培养学员具备一定的将临床问题转化为科研问题的思路、方法，鼓励学员积极参与临床科研实践；

8.具备今后可持续开展肿瘤专科临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为12个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习肿瘤临床治疗相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行

线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

轮转科室及时间安排：各基地根据本基地情况进行安排，至少覆盖 5 个病种。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》、《抗肿瘤药物临床应用管理办法》、《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则（最新版）》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.掌握肿瘤专科临床药学工作内容及流程的建立与实施，学会阅读肿瘤专科医疗文书与临床诊疗规范，书写药学服务相关医疗文书；

4.掌握与患者、医师、护士和药师的沟通与交流技能。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关并发症与感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解临床肿瘤学科的基础理论；

2.了解常见肿瘤疾病和癌症姑息治疗的临床诊疗过程；

3.了解下列诊疗方法和技术在肿瘤疾病的诊疗中的应用价值：

（1）病史采集；

（2）体格检查；

（3）一般情况评分（KPS 或 ECOG 评分）；

（4）疼痛评分、VTE 评分；

（5）超声、X 线、CT、核磁、PET-CT、骨扫描等相关影像学检查；

（6）内窥镜检查。

4.了解下列常见症状在肿瘤专科疾病诊疗中的应用价值：

（1）疼痛；

（2）发热；

（3）咳嗽咳痰、呼吸困难；

- (4) 出血（呕血、咯血、血尿、便血等）；
- (5) 腹泻；
- (6) 体质量减轻；
- (7) 黄疸
- (8) 腹胀
- (9) 水肿。

5.熟悉以下临床检验或实验室检查的意义,对结果具有初步的分析和应用能力:

- (1) 病理学及免疫组织化学检查；
- (2) 血液常规、各项生化检查；
- (3) 二便常规；
- (4) 骨髓穿刺细胞学及骨髓穿刺活检；
- (5) 肿瘤相关生化指标、肿瘤标志物检查；
- (6) 基因检测指标及临床意义。

6.熟悉以下所列疾病中 5 种临床常见恶性肿瘤的药物  
治疗原则、综合治疗方法及已经发布的相关诊断治疗指南:

- (1) 消化系统肿瘤：食管癌、胃癌、肠癌、肝癌、胰腺癌；
- (2) 肺癌；
- (3) 乳腺癌；
- (4) 骨、软组织及皮肤肿瘤：骨肿瘤、软组织肿瘤、恶性黑色素瘤；
- (5) 妇科肿瘤：卵巢癌、子宫内膜癌、宫颈癌；
- (6) 恶性淋巴瘤；

(7) 血系肿瘤：急性白血病、慢性粒细胞白血病、慢性淋巴细胞白血病；

(8) 泌尿及男性生殖系统肿瘤：膀胱癌、前列腺癌、肾癌。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.熟悉选定的5种肿瘤疾病的药物治疗原则，治疗方案药物选择依据、剂量、用法、毒副作用、疗效评价；

2.掌握所在医院与肿瘤专业相关的50种及以上常用药品的药理作用、适应证、药代动力学、药效学、不良反应、注意事项等相关知识，能够根据疾病情况和患者特点进行药物的合理选择使用；

3.掌握癌症疼痛和姑息治疗的意义、适应证、应用方法；

4.掌握化疗诱导的恶心呕吐治疗、化疗药物致骨髓抑制等细胞毒化疗药物导致的不良反应的分级与处置原则；

5.掌握新型抗肿瘤药物（靶向、内分泌、免疫治疗等药物）的不良反应分级与处置原则；

6.熟悉特殊患者群体（老年人，孕妇，儿童，心功能、肝功能或肾功能异常，低蛋白血症等）用药方案调整；

7.能够利用计算机网络检索国内外药学文献，具备阅读和综合分析文献的能力。

(四) 临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药

教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.学会撰写肿瘤专科教学药历,包括教学计划中所规定病种的药历;

2.熟悉肿瘤专科疾病的临床特点,在带教临床药师指导下,进行药学查房、医嘱审核及用药干预;

3.学习开展药学信息咨询服务工作,能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求,及时提出警示及建议,参加病例讨论和药学会诊;

4.为护理人员提供药品配置、储存等信息与咨询服务;

5.正确评估患者用药依从性,开展药物重整工作,关注患者的治疗需求,及时为患者提供适宜的用药教育/指导;

6.开展药品不良反应监测工作,执行用药差错报告制度;

7.参与各类专项点评工作;

8.各基地根据基地药学门诊开展情况,在带教老师的指导下,鼓励学员参与药学门诊服务实践(如独立药学门诊、药学联合门诊或药物咨询窗口等门诊肿瘤患者药学服务模式)。

#### 四、专业理论培训推荐书目

1.临床肿瘤内科手册(第7版)

2.中国临床肿瘤学会(CSCO)常见恶性肿瘤诊疗指南(结合选定5个癌种进行学习)

3.美国国立综合癌症网络(NCCN)恶性肿瘤临床实

践指南（结合选定5个癌种进行学习）

4.肿瘤专科药师临床工作手册

5.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准14项  
临床药学服务标准/5项药学服务规范等

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 $\geq 190$ 学时（入科培训 $\geq 40$ 学时，专业知识培训 $\geq 150$ 学时）：

（1）培训对象入科培训，政策法规、医院管理规定等相关内容 $\geq 40$ 学时；

（2）抗肿瘤专业相关循证医学及药物信息 $\geq 10$ 学时；

（3）临床基础知识培训 $\geq 60$ 学时；

（4）指定学习病种的治疗指南及诊疗规范，参考学时 $\geq 40$ 学时；

（5）抗肿瘤专业相关药物治疗学，参考学时 $\geq 40$ 学时。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座 $\geq 20$ 次。

2.临床药学实践培训 $\geq 160$ 个工作日：

（1）参加医疗查房每周 $\geq 4$ 次和药学门诊全年 $\geq 10$ 次；

（2）参加药学查房每周 $\geq 5$ 次，全年参与实施药学实践监护的患者 $\geq 160$ 人次，并完成监护记录；

（3）完成药学查房/药学监护记录 $\geq 160$ 份；

（4）完成教学药历 $\geq 20$ 份，其中每个指定学习病种 $\geq 3$ 份，应适当考虑特殊人群用药；

（5）完成病例分析 $\geq 6$ 份；

(6) 完成用药咨询（面向医生、护士、患者及家属） $\geq 100$  人次，记录 $\geq 50$  份；

(7) 完成患者用药教育 $\geq 60$  人次，其中完整治疗方案的用药教育记录 $\geq 10$  份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录 $\geq 40$  份；

(9) 完成文献阅读报告 $\geq 10$  次，每次阅读文献 $\geq 5$  篇；

(10) 参加病例讨论会 $\geq 20$  次，其中培训对象完成病例汇报及记录 $\geq 6$  次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评 $\geq 5$  次；

(12) 参与药品不良反应/事件的处置，完成分析与评价记录 $\geq 10$  次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核 $\geq 2$  次，试题数目 $\geq 50$  题，可设定入组评估考核和结业理论考核，评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要

求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录：肿瘤专业治疗常用药品**

根据以下药物类别，以《中国国家处方集》中相应章节下所列药品为重点参考学习药物，同时结合各家医院轮转科室特点进行调整，至少掌握 50 种常用药物，具体药品品种由基地医院指定。

细胞毒化疗药物：烷化剂、抗代谢药、抗肿瘤抗生素、植物来源的抗肿瘤药及其衍生物

内分泌治疗药物：芳香化酶抑制剂、抗雌激素药物、抗雄激素药物、孕激素、促黄体激素释放激素激动剂/拮抗剂

抗血管生成药物：贝伐珠单抗、阿帕替尼、安罗替尼、仑伐替尼、瑞戈非尼

抗肿瘤靶向治疗药物：EGFR 抑制剂、ALK 抑制剂、

HER2 抑制剂、蛋白酶体抑制剂、CD4/6 抑制剂、PARP  
酶抑制剂、mTOR 抑制剂

抗肿瘤免疫治疗药物：PD-1/PD-L1 抑制剂、CTLA-4  
抑制剂

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训重症医学专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药指导以及抗感染药物临床应用和管理等方面具备基本药学服务能力。应掌握重症医学（简称 ICU）专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药教育与咨询服务的能力：

（一）了解 ICU 常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析 ICU 专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

（二）掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉 ICU 专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握 ICU 常用抗感染药物的治疗评价及药学监护；

（三）掌握 ICU 专业常用药品的专业知识，能够对 ICU 专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化与评价药物治疗方案工作的能力，内容包括：参与药物

治疗方案的制定、医嘱审核、处方点评、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理等；

(四)掌握 ICU 常见疾病药物治疗方案的分析与评价，能够独立制定相应的临床药物治疗监护计划并进行临床药物监护工作，具有开展优化药物治疗方案工作的能力；

(五)掌握 ICU 常用药品的药代动力学、药物治疗学信息，能够发现与解决常见的临床用药问题；具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力，具备参与 ICU 专业常见疾病住院患者会诊的能力；

(六)具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

培训基地医院设有综合 ICU 病区且收治病患范围能够满足培训要求的，培训对象在综合 ICU 病区参加培训，不安排培训对象到其他病区轮转；培训基地医院未设有综合 ICU 病区或虽然设有综合 ICU 病区但收治病患范围不能满足培训要求的，应按照培训指定学习病种的要求，安排培训对象在相应的 ICU 进行轮转，轮转时间由基地医院依据培训要求指定。

#### 轮转科室及时间安排

科 室	时间（月）
内科（呼吸）ICU（必选）	4
外科 ICU（必选）	4
神经 ICU（任选一个）	3
心脏 ICU（任选一个）	
产科 ICU（任选一个）	
总 计	11

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》

《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.掌握 ICU 专业临床药师工作内容及流程的建立与实施，学会阅读及书写 ICU 专业医疗文书，阅读临床诊疗规范；

4.掌握与患者、医师、护士和药师的沟通与交流技能。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊治规范、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解 ICU 常见疾病临床基础知识：

（1）脓毒症的病理生理与临床表现；

（2）休克的基本概念与分类；

（3）呼吸衰竭的病理生理与临床表现；

（4）急性肝、肾功能衰竭的病理生理与临床表现；

（5）心力衰竭、心律失常的病理生理与临床表现；

（6）多器官功能不全综合征（MODS）的病理生理与临床表现。

2.熟悉以下检查在 ICU 诊疗中的应用价值，能够阅读检查报告：

（1）X 线检查；

（2）CT 检查；

（3）超声检查。

3.熟悉以下相关的实验室检查结果,对临床检验具有初步分析和应用的能力:

- (1) 血尿便常规;
- (2) 生化检查;
- (3) 微生物学检查及感染相关的生物标志物;
- (4) 心肌损伤标志物检测;
- (5) 血气分析等。

4.了解以下相关诊疗技术的原理以及在ICU中的应用:

- (1) 中心静脉导管、PiCCO 监测;
- (2) 气管插管以及呼吸机辅助通气;
- (3) 血液净化治疗;
- (4) 体外膜肺氧合 (ECMO)。

5.熟悉以下所列其中 5 种危重症与感染的处理原则及已发布的相关治疗指南:

- (1) 脓毒症及多器官功能不全综合征 (MODS)
- (2) ICU常见的各类感染性疾病;
- (3) 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS);
- (4) DIC
- (5) 心搏骤停及心肺复苏
- (6) 急性肝功能衰竭;
- (7) 急性肾损伤;
- (8) 急性胃肠功能障碍;
- (9) 重症相关中枢神经系统障碍
- (10) 重症神经内分泌系统疾病

- (11) 各类水电解质紊乱及酸碱平衡失调;
- (12) 重症患者的营养支持和血糖控制;
- (13) 重症患者的镇痛镇静;
- (14) 中毒解救。

(三) 药物专业理论知识培训, 内容包括: 药理学基础、药代动力学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握 ICU 专业 50 种以上常用药品的作用机制、药理学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识;

2.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则和治疗方法, 对药物治疗方案提出适当的建议, 开展相关药物治疗的监护和指导;

3. 掌握重症感染的治疗原则、选药依据、药物使用剂量、疗程、疗效判断, 及药物不良反应临床表现与处置;

4.熟悉 ICU 营养评价方法, 掌握肠内、肠外营养支持治疗原则及计算, 熟悉肠内营养与口服药物间相互作用, 能够在营养支持方面提出意见和建议;

5.掌握肝肾功能不全等特殊病理状态患者的药学监护要点, 能够在药物选择及剂量调整方面提出意见和建议;

6.掌握血液净化治疗患者的药学监护要点, 能够在药物选择及剂量调整方面提出意见和建议;

7.掌握重症患者抗凝、止血药物治疗中的药学监护要点, 能够在药物选择、剂量调整及不良反应防治方面提出意见

和建议；

8.掌握 ICU 常用药物的血药浓度或药物基因组学检测及其在临床用药监护中的应用；

9.掌握常见毒物解救的药学监护要点,并能在毒物的清除、解毒药物及对症支持治疗方面提出意见和建议。

(四)临床用药实践技能培训,内容包括:处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1.掌握 ICU 专业教学药历撰写方法；

2.熟悉 ICU 专业疾病的临床特点,在带教临床药师指导下,进行药学查房、医嘱审核及用药干预;关注医嘱中可能存在的不合理或需注意的问题,培养发现用药问题并解决问题的能力；

3.熟悉 ICU 专业药物治疗方案实施的特点,能够与护士一起拟定不同剂型药物的给药方法；

4.正确评估患者用药依从性,开展药物重整工作,关注患者的治疗需求,及时为患者提供适宜的用药教育/指导；

5.能够利用图书期刊和计算机网络检索国内外药学文献、ICU 相关疾病治疗指南,具备阅读和分析 ICU 临床药物治疗的中、英文文献的能力；

6.开展药品不良反应监测工作,执行用药差错报告制度；

7.参与各类专项点评工作。

#### 四、专业理论培训推荐书目

1. 《重症医学临床思维》（人民卫生出版社）
2. 《重症血液净化》（人民卫生出版社）
3. 《药理学原理：药物治疗学的病理生理基础》
4. 《实用临床药物治疗学》（第 11 版）
5. 《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项  
临床药学服务标准/5 项药学服务规范等

#### 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1. 专业理论培训  $\geq 190$  学时（入科培训  $\geq 40$  学时，专业知识培训  $\geq 150$  学时）：

（1）ICU 专业相关循证医学及药物信息：参考学时 40 学时；

（2）指定学习病种的治疗指南及诊疗规范：参考学时 150 学时；

（3）ICU 专业相关的其他理论培训：参考学时 20 学时。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主，参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2. 临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日：

（1）参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次；

（2）参加药学查房每周  $\geq 5$  次，全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 100$  人次；

（3）完成药学查房/药学监护记录  $\geq 100$  份；

（4）完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq$

3 份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析  $\geq 6$  份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次（包括医护患等多方），记录  $\geq 50$  份；

(7) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录  $\geq 20$  份；

(8) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读文献  $\geq 4$  篇；

(9) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；

(10) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；

(11) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次；

(12) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(13) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核 2 次，试题数目  $\geq 50$  题，包括入学评估考核和结业理论考核，评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的

临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的  
时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师  
培训登记手册》中记录；

（3）案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及  
药学专家进行评估；

（4）作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实  
施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成  
绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

#### **附录：重症医学专业治疗常用药品**

ICU 常用抗细菌药物

ICU 常用抗真菌药物

ICU 常用抗凝药物

肠内、肠外营养制剂

血管活性药物

ICU 常用镇静镇痛药物

ICU 常用生物制品（人血白蛋白、人免疫球蛋白、多  
种凝血因子等）

ICU 常用补液扩容剂

常用心力衰竭治疗药物

常用抗心律失常药物

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训抗感染药物治疗专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核，应在掌握审核处方及用药医嘱、药学门诊、药物重整、药学监护、药物咨询和患者用药教育等以及抗感染药物临床应用和管理方面具备基本药学服务能力。应掌握抗感染药物专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力。

1.了解临床常见感染性疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析感染性疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.系统掌握临床常用抗感染药物相关知识，能够对常见感染性疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化抗感染药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱用药评估及审核、处方及医嘱点评、抗菌药物管理、ADR/ADE 监

测评价上报及处置、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定常见感染性疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物监测、药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

5.能够具备参与抗感染专业常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为12个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室1名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有1位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

轮转科室及时间安排

临床轮转科室应包括外科感染、内科感染、重症感染，轮转安排采取一主两辅的轮转方式，主轮科室6个月，辅轮科室各2个月。原则上主轮科室与带教老师所在科室一致。具体见表1，表2，表3。

表1 主带教科室为内科，抗感染专业临床药师轮转安排

轮转科室类型	科 室	时间（月）
基础科室	药学部	0.5
	细菌室	0.5
主轮科室	内科（感染内科、呼吸内科等感染相关科室）	6
辅轮科室	外科（普外科、神经外科、骨科等相关科室）	2
	ICU	2
总计		11

表2 主带教科室为外科，抗感染专业临床药师轮转安排

轮转科室类型	科 室	时间（月）
基础科室	药学部	0.5
	细菌室	0.5
主轮科室	外科（普外科、神经外科、骨科等相关科室）	6
辅轮科室	内科（感染内科、呼吸内科等感染相关科室）	2
	ICU	2
总计		11

表 3 主带教科室为 ICU，抗感染专业临床药师轮转安排

轮转科室类型	科 室	时间（月）
基础科室	药学部	0.5
	细菌室	0.5
主轮科室	ICU	6
辅轮科室	内科（感染内科、呼吸内科等感染相关科室）	2
	外科（普外科、神经外科、骨科等相关科室）	2
总计		11

外科及呼吸内科设有 ICU 病床并能满足培训需求的可以不再单独安排 ICU 轮转，在外科与呼吸科分别增加相应的轮转时间。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.通过职业道德和法律法规知识教育，培训对象应具有

职业责任感、法律意识，能自觉规范自身职业行为的精神，尊重患者，维护其合理用药权益；

3.掌握抗感染药物专业临床药学工作内容及流程的建立与实施；

4.学会抗感染药物专业医疗文书（如病历）的阅读与书写；

5.熟悉抗感染药物专业常见疾病的诊疗规范；

6.具备与医护人员和患者的沟通能力与交流技能，有效传递信息。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.微生物学：

（1）了解本地区常见的病原菌并了解其耐药机制；

（2）了解药物敏感试验，二代测序等试验方法；

（3）正确解读微生物学实验报告包括抗微生物药物敏感性试验、二代测序等；

2.了解下列诊疗方法和技术在感染性疾病的诊疗中的应用意义：

（1）了解病史采集和体格检查的阳性体征在感染性疾病诊治过程中的意义；

（2）掌握全血细胞计数、C反应蛋白、降钙素原及病原学检查的临床意义；

(3) 初步掌握 X 线阅读报告和相关检查结果意义。

3.至少掌握 3 个不同部位感染 5 个具体病种,学习内容包括但不限于感染的病原微生物特点、病理特点、临床表现、抗感染药物选择原则、不良反应、禁忌证以及抗感染药物联合应用指征。

(1) 中枢神经系统感染(脑脓肿、细菌性脑膜炎、脑炎等);

(2) 呼吸系统感染(社区获得性肺炎、医院获得性肺炎和呼吸机相关肺炎、肺脓肿、脓胸等);

(3) 心血管系统感染(血流感染、感染性心内膜炎等);

(4) 腹腔感染(阑尾炎、胆道感染、肝脓肿、细菌性腹膜炎等);

(5) 泌尿生殖系统感染(膀胱炎、前列腺炎、肾盂肾炎、导管相关性尿路感染等);

(6) 妇产科感染(宫颈炎、盆腔炎、产科脓毒症等)

(7) 骨与关节感染(假体周围感染、骨髓炎等);

(8) 皮肤软组织感染(丹毒、蜂窝织炎、坏死性筋膜炎、糖尿病足感染等);

(9) 手术部位感染。

4.掌握常见细菌感染及至少 2 个其他病原菌感染,学习内容包括但不限于微生物学、感染部位、抗感染药物选择原则、不良反应、禁忌证以及抗感染药物联合应用指征。

(1) 常见细菌感染(葡萄球菌属、链球菌属、肠球菌属、埃希菌属、克雷伯菌属、肠杆菌属、假单胞菌属、不

动杆菌属等)

(2) 非常见细菌感染(结核分枝杆菌、非结核分枝杆菌、布鲁氏菌等)

(3) 非典型病原体感染(支原体、衣原体等)

(4) 真菌(酵母菌属、曲霉属、毛霉目、耶氏肺孢子菌等)

(5) 病毒(流感病毒、冠状病毒、单纯疱疹病毒、巨细胞病毒等)

5. 熟练掌握《抗菌药物临床应用指导原则》、临床常见感染性疾病或抗菌药物相关最新的指南/指导原则/指导意见等。

(三) 药物专业理论知识培训, 内容包括: 药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1. 应掌握 50 种以上抗感染药物的作用机制、耐药机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能(50 种常用药品应涵盖常用抗感染药物, 具体品种由各医院选定);

2. 掌握常用抗感染药物的治疗药物监测结果的合理解释并应用临床;

3. 掌握常用抗感染药物引起的常见不良反应的临床表现和处理方法;

4. 掌握常见感染性疾病的治疗疗程及终点判断, 掌握指定学习病种的临床表现, 临床过程及治疗规范;

5.当使用抗感染药物治疗感染性疾病疗效不佳时,能够进行药物因素分析以及其他影响疗效的原因分析;

6.掌握个体化给药方案的设计,可对特殊人群(含接受血液净化治疗)抗感染药物治疗方案进行调整。

(四)临床用药实践技能培训,内容包括:处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、解读微生物报告解读、药品不良反应监测、用药错误报告、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1.具备撰写抗感染药物专业教学药历的能力,教学药历应至少包括教学计划中所选定的5个病种;

2.熟悉抗感染药物专业疾病的临床特点,在带教临床药师指导下,进行药学查房、医嘱审核及用药干预;

3.培养发现并解决用药问题的能力,关注医嘱或处方中不合理或需注意的问题;

4.正确评估患者用药依从性,开展药物重整工作,关注患者的治疗需求,及时为患者提供适宜的用药教育/指导;

5.具有利用计算机网络检索国内外药学文献,阅读和分析所培训专科临床药物治疗的中、英文文献的能力;

6.开展药品不良反应监测工作,执行用药差错报告制度;

7.参与各类专项点评工作。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《实用抗感染治疗学》

2.《临床微生物学手册》

3. 《临床药物治疗学-感染性疾病》分册
4. 《国家抗微生物治疗指南》
5. 《耐药革兰氏阴性菌感染诊疗手册》
6. 《耐药革兰氏阳性菌感染诊疗手册》
7. 《抗菌药物临床应用指导原则》
8. 《热病 桑福德抗微生物治疗指南》
9. 《ABX 指南感染性疾病的诊断与治疗》
10. 《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训  $\geq 190$  学时(入科培训  $\geq 40$  学时,专业知识培训  $\geq 150$  学时):

- (1) 抗感染药物相关药理知识,参考学时  $\geq 60$  学时;
- (2) 指定学习病种的治疗指南、诊疗规范及治疗,参考学时  $\geq 70$  学时;
- (3) 抗感染专业相关的其他理论培训,参考学时  $\geq 20$  学时。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主,参加学术讲座为辅的方式,其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2.临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日:

- (1)参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次;
- (2) 参加药学查房每周  $\geq 5$  次,全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次;
- (3) 参加药学会诊  $\geq 6$  次;

- (4) 完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份；
- (5) 完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份，应适当考虑特殊人群用药；
- (6) 完成病例分析  $\geq 6$  份；
- (7) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次（包括医护患等多方），记录  $\geq 50$  份；
- (8) 完成患者用药教育  $\geq 30$  人次，其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份；
- (9) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录  $\geq 40$  份；
- (10) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读文献  $\geq 4$  篇；
- (11) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；
- (12) 解读微生物报告 10 例；
- (13) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；
- (14) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次；
- (15) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；
- (16) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核  $\geq 2$  次，试题数目  $\geq 50$  题，可设定入组评估考核和结业理论考核，评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## **附录：抗感染专业治疗常用药品（参考中国医院协会临床药师培训大纲）**

### **1. 抗细菌药物**

包括但不限于 $\beta$ -内酰胺类、 $\beta$ -内酰胺类/ $\beta$ -内酰胺酶抑制剂、氨基糖苷类、大环内酯类、磺胺类、喹诺酮类、糖肽类、恶唑烷酮类等（具体药品由医院指定）

### **2. 抗非典型病原体**

包括但不限于喹诺酮类、大环内酯类、四环素类等(具体药品由医院指定)

### **3.抗真菌药物**

包括但不限于棘白菌素类、多烯类、吡咯类等(具体药品由医院指定)

包括但不限于抗 DNA 病毒药物、抗 RNA 病毒药物等(具体药品由医院指定)

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训免疫系统药物专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核。应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药教育以及常用抗感染药物临床应用与管理等方面具备基本药学服务能力。应掌握免疫系统药物专业相关药物治疗方案评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药教育与咨询服务的能力。

1.了解免疫系统药物专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析免疫系统药物专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

2.熟悉常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉免疫系统药物专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.掌握免疫系统药物专业常用药品的相关知识，能够对免疫系统药物专业常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱

用药评估及审核、处方及医嘱点评、专业内抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化。具有解读免疫系统药物血药浓度或药物基因组学检测结果的能力，为患者制定个体化精准用药方案；

4.能够制定免疫系统药物专业常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；能够针对手术患者开展围术期药学服务；

5.能够具备参与免疫系统药物专业常见疾病住院患者药学会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.能够具备参与免疫系统药物专业常见疾病慢性病管理的能力，开展专科药学门诊或医药联合门诊，具备为长期用药的患者提供药物治疗管理（MTM）的能力；

7.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、

医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

各基地根据工作开展情况和学员学习需求，在风湿免疫科、器官移植科、肾内科中任选  $\geq 2$  个科室（或能够满足两类学习病种需求）进行轮转学习。可根据基地情况和学员需求设置重点学习科室，适当延长轮转时间。

#### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药学部门，包括：	共 1
药品调剂与处方审核	0.5
血药浓度或药物基因组学检测	0.5
风湿免疫科、器官移植科、肾内 科（ $\geq 2$ 个），其中：	共 10
科室 A（重点学习）	5~7
科室 B	3~5
总计	11

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医

疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》、《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.通过职业道德和法律法规知识教育，培训对象应具有职业责任感、法律意识，能自觉规范自身职业行为的精神，尊重患者，维护其合理用药权益；

3.通过学习《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准14项临床药学服务标准及5项药学服务规范等，掌握免疫系统药物专业临床药学工作内容及流程的建立与实施；

4.学会免疫系统药物专业医疗文书（如病历）的阅读并理解；

5.熟悉免疫系统药物专业常见疾病的诊疗规范；

6.具备与医护人员和患者的沟通能力与交流技能，有效传递信息。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：本专业病种相关的病生理基础、诊断学基础、诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解风湿免疫疾病常见疾病病因、发病机制、病理解剖和病理生理，熟悉常见风湿性疾病的临床诊疗过程；

2.了解器官移植手术的适应证、术前评估和准备，熟悉移植术后感染、排斥反应以及其他常见并发症的临床诊疗过程；

3.了解肾内科免疫相关疾病常见疾病病因、发病机制、病理解剖和病理生理，熟悉常见肾内科免疫相关疾病的临床诊疗过程；

4.了解下列常见症状在疾病诊疗中的临床意义：

(1) 发热；

(2) 关节红、肿、压痛以及关节、脊柱活动度改变；

(3) 肌肉萎缩、肌肉压痛以及肌力改变；

(4) 光过敏、红斑、皮疹、口腔及外阴溃疡、雷诺现象、紫癜、口眼干燥、腮腺肿大等；

(5) 水肿、泡沫尿、肉眼血尿。

5.熟悉以下检验或检查项目的意义，对结果具有初步的分析和应用能力：

(1) 血常规、各项血生化、溶血试验；

(2) 免疫球蛋白、补体、自身抗体、淋巴细胞亚群、细胞因子、移植相关免疫检测；

(3) 尿常规、尿蛋白定量、尿红细胞位相；

(4) 肾脏、肝脏等相关器官的影像学检查；

(5) 肾脏、肝脏等相关器官相关病理学检查；

(6) 环孢素 A、他克莫司、霉酚酸、西罗莫司等血药浓度或相关药物基因组学检测。

(7) C 反应蛋白、血沉 (ESR)、降钙素原;

(8) 细菌、真菌培养和药敏试验、病毒检测;

6.在以下各类使用免疫系统药物疾病中选择 5 个作为指定学习病种,熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关治疗指南,指定学习病种不得少于 2 类。

第一类 风湿免疫科:

(1) 系统性红斑狼疮;

(2) 系统性血管炎;

(3) 干燥综合征;

(4) 类风湿关节炎;

(5) 特发性炎症性肌病;

(6) 脊柱关节炎;

(7) 成人 Still 病;

(8) 系统性硬化病。

第二类 器官移植科:

(1) 肾移植的免疫诱导治疗与维持治疗;

(2) 肾移植排斥反应;

(3) 肝移植的免疫诱导治疗与维持治疗;

(4) 肝移植排斥反应;

(5) 肺移植的免疫诱导治疗与维持治疗;

(6) 肺移植排斥反应;

(7) 心移植的免疫诱导治疗与维持治疗;

- (8) 心移植排斥反应；
- (9) 造血干细胞移植的免疫诱导治疗与维持治疗；
- (10) 造血干细胞移植的移植物抗宿主病。

第三类 肾内科：

- (1) 微小病变性肾病
- (2) 局灶节段性肾小球硬化
- (3) 膜性肾病
- (4) IgA 肾病
- (5) 狼疮性肾炎
- (6) 血管炎相关肾损伤
- (7) 过敏性紫癜肾炎

除以上病种外，可根据实际情况要求学员进一步学习相关常见并发症和合并症的药物治疗，例如感染、高血压、糖尿病等，但不算入指定病种范围。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握常用免疫系统药物的作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能；

2.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则和治疗方法，对药物治疗方案提出适当的建议，开展相关药物治疗的监护和指导；

3.熟悉常用免疫抑制药物血药浓度或药物基因组学检测的个体化给药方案设计方法，掌握其在临床用药监护中的应用；

4.关注医嘱或处方中可能存在的不合理或需注意的问题，具有在临床实践中发现问题、提出问题与解决问题的能力。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.具备撰写免疫系统药物专业教学药历的能力，教学药历应至少包括教学计划中所选定的5个指定学习病种；

2.熟悉免疫系统药物专业疾病的临床特点，在带教临床药师指导下，进行药学查房、医嘱审核及用药干预；

3.培养发现并解决用药问题的能力，关注医嘱或处方中不合理或需注意的问题；

4.正确评估患者用药依从性，开展药物重整工作，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药教育/指导；

5.能够利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析临床药物治疗的中、英文文献，掌握常见免疫系统药物治疗学新进展；

6.开展药品不良反应监测工作，执行用药差错报告制度；

7.参与各类专项点评工作；

- 8.参与专业相关专科药学门诊或医药联合门诊;
- 9.参与药学会诊,为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护;
- 10.参与手术患者的围术期药学服务。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

- 1.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等
- 2.《临床药物治疗学》丛书——器官移植分册
- 3.《临床药物治疗学》丛书——肾脏病学分册
- 4.《凯利风湿病学》
- 5.《肾脏病学》
- 6.《抗菌药物临床应用指导原则》
- 7.《国家抗微生物治疗指南》
- 8.《热病：抗微生物治疗指南》

#### **五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求**

1.专业理论培训 ≥ 190 学时(入科培训 ≥ 40 学时,专业知识培训 ≥ 150 学时):

(1) 免疫系统药物专业相关循证医学及药物信息,参考学时 ≥ 40 学时;

(2) 指定学习病种的治疗指南及诊疗规范,参考学时 ≥ 120 学时;

(3)《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等理论培训;

(4) 其他理论培训。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座 $\geq 20$ 次。

2.临床药学实践培训 $\geq 160$ 个工作日：

（1）参加医疗查房每周 $\geq 4$ 次和药学门诊全年 $\geq 10$ 次；

（2）参加药学查房每周 $\geq 5$ 次，全年参与实施药学实践监护的患者 $\geq 160$ 人次；

（3）完成药学查房/药学监护记录 $\geq 160$ 份；

（4）完成教学药历 $\geq 20$ 份，其中每个指定学习病种 $\geq 2$ 份；对于重点学习病种，可适当增加药历数量；

（5）完成病例分析 $\geq 6$ 份；

（6）完成用药咨询 $\geq 100$ 人次（包括医护患等多方），记录 $\geq 50$ 份；

（7）完成患者用药教育 $\geq 60$ 人次，其中完整治疗方案的用药教育记录 $\geq 10$ 份；

（8）完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 $\geq 100$ 人次，其中个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测） $\geq 40$ 人次；以上内容累计完成记录 $\geq 40$ 份；

（9）完成文献阅读报告 $\geq 10$ 次，每次阅读文献 $\geq 4$ 篇；

（10）参加病例讨论会 $\geq 20$ 次，其中培训对象完成病例汇报及记录 $\geq 6$ 次；

（11）参加专项处方点评/住院病历点评 $\geq 5$ 次；

（12）完成药品不良反应/事件分析与评价记录 $\geq 10$ 例；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告1份，对理论学习和临床实践进行阶段性总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核 $\geq 2$ 次，试题数目 $\geq 50$ 题，可设定入组评估考核和结业理论考核，评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核1次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

**附录：免疫系统药物专业治疗常用药品（参考中国医院协会临床药师培训大纲）**

因各医院用药习惯不同，所列药物仅作为参考目录，具体品种在制定各医院的培训计划中指定。

### 一、免疫抑制剂

糖皮质激素：氢化可的松、泼尼松、泼尼松龙、甲泼尼龙、地塞米松

CNI 抑制剂：环孢素 A、他克莫司

mTOR 抑制剂：西罗莫司

抗增殖和抗代谢药物：霉酚酸类药物、硫唑嘌呤、甲氨喋呤、咪唑立宾

异恶唑衍生物：来氟米特

烷化剂：环磷酰胺

JAK 抑制剂：托法替布、巴瑞替尼、乌帕替尼

其他：柳氮磺吡啶、羟氯喹、雷公藤多苷

### 二、生物制剂

多克隆抗体：抗淋巴细胞免疫球蛋白、抗胸腺细胞免疫球蛋白

白细胞介素-2 受体拮抗剂：巴利昔单抗

B 细胞靶向药物：利妥昔单抗、贝利尤单抗、泰他西普

肿瘤坏死因子- $\alpha$  抑制剂：依那西普、阿达木单抗、英夫利西单抗、戈利木单抗、培塞利珠单抗

白细胞介素-6 受体抑制剂：托珠单抗

白细胞介素-17 受体抑制剂：司库奇尤单抗、依奇珠单抗

### 三、免疫增强剂

胸腺肽、干扰素、人免疫球蛋白

#### 四、抗感染药物

青霉素类：青霉素、阿莫西林、哌拉西林/他唑巴坦

头孢菌素类：头孢唑啉、头孢呋辛、头孢曲松、头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶/阿维巴坦

碳青霉烯类：美罗培南、亚胺培南/西司他丁

大环内酯类：阿奇霉素

喹诺酮类：环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星

氨基糖苷类：阿米卡星

糖肽类：万古霉素、替考拉宁

恶唑烷酮类：利奈唑胺

四环素类：替加环素

磺胺类：磺胺甲恶唑/甲氧苄啶

抗真菌药物：氟康唑、伏立康唑、泊沙康唑、艾沙康唑、卡泊芬净、米卡芬净、两性霉素 B

抗病毒药物：阿昔洛韦、伐昔洛韦、更昔洛韦、缬更昔洛韦、阿德福韦酯、恩替卡韦、替诺福韦、奥司他韦、玛巴洛沙韦、奈玛特韦/利托那韦

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训疼痛药物治疗专业

### 一、培训目标

培训对象按计划完成培训任务并接受考核，应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药教育以及抗感染药物临床应用和管理方面具备基本药学服务能力。应掌握本专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药教育与咨询服务的能力：

（一）了解疼痛药物治疗专业常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析疼痛药物治疗专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

（二）熟悉疼痛药物治疗专业常见疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关镇痛治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；掌握常用镇痛药物临床应用专业知识与技能，熟悉镇痛药物临床应用监测方法与指标控制；

（三）熟悉镇痛药物相关知识，并能依据治疗指南指导各种镇痛药物的合理使用；掌握科学的疼痛评估方法，能够熟练评估患者的疼痛情况；熟悉常见疼痛药物治疗方

案的分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱用药评估及审核、处方及医嘱点评、ADR监测评价及上报、ADE的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

（四）学会制定疼痛药物治疗专业常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物重整、住院患者个体化用药监护、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询、药师门诊诊察、处方精简、处方/医嘱药品调剂等；

（五）能够具备参与疼痛药物治疗专业常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

（六）具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为12个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室1名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成

一组培训对象（2~3名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有1位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

轮转科室及时间安排见表1、表2：

表1 疼痛专业临床药师轮转安排

（供尚未设立疼痛科病房或疼痛科病房床位不足30张的培训基地使用）

科室	时间（月）
外科	3
肿瘤科	3
麻醉科	3
风湿免疫科、神经内科（任选一个）	2-3
总计	11

注：（1）外科、麻醉科、肿瘤科为必选科室；（2）如果有疼痛专科门诊，则应增加疼痛专科门诊轮转1个月，并从麻醉科病区轮转时间中核减1个月。

表2 疼痛专业临床药师轮转安排

（供设有疼痛科病房且疼痛科床位满30张的培训基地使用）

科室	时间（月）
外科	3
疼痛科（病房）	4
疼痛科（门诊）	1
麻醉科	3
总计	11

注：（1）外科、疼痛科病区、麻醉科均为必选科室；  
（2）如果疼痛科病区收治病患不覆盖肿瘤患者，则应加肿瘤科轮转3个月，并从疼痛科病区轮转时间中核减3个月。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.通过职业道德和法律法规知识教育，受训药师应具有职业责任感、法律意识，能自觉规范自身的职业行为，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《国家基本药物目录管理办法》《麻醉药品和精神药品管理条例》《医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定》和《麻醉药品临床应用指导原则》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.学习开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，及时提出警示与建议；

4.具备解答药物信息咨询的能力，针对医生、护士、患者所提出的用药问题，能够查阅相关书籍文献，做出实事求是、严谨求精的解答；

5.正确评估患者用药依从性，关注患者的治疗需求，及

时为患者提供适宜的用药教育和指导；

6.掌握运用视觉模拟评分法（VAS）、数字疼痛强度量表（NRS）、疼痛口述评分法（VRS）等方法评估患者的疼痛强度；掌握不同品种、不同剂型和给药方式的阿片类镇痛药物的剂量转换，并能应用于临床药物监护当中。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解疼痛的定义、分类、机制、病理生理、临床表现、各类疼痛的治疗目标和治疗方法；

2.掌握镇痛药物作用机制和用药原则，熟悉各种疼痛指南中对药物规范化使用的规定；

3.掌握常用疼痛评估原则，根据患者不同的疼痛类型选择合适的评估工具，能够根据评估结果制定个体化的药物治疗方案；

4.熟悉临床常见镇痛药物的使用方法，掌握镇痛相关给药系统的常用配方和监护要点；

5.了解患者与疼痛相关的病史、实验室检查、影像学检查等资料以及其在诊疗中的意义；

6.熟悉镇痛药物治疗中的常见问题及处理原则：

（1）爆发痛的定义及处理原则；

（2）阿片类镇痛药物剂量滴定原则（药物选择、换算系数等）；

(3) 镇痛辅助药物的用药原则(疗程、药物剂量调整等);

(4) 镇痛药物常见不良反应及其防治(阿片类;非甾体类抗炎药及对乙酰氨基酚;镇痛辅助药物等);

(5) 自控镇痛泵的使用原则(PCA的要素、设备问题等);

(6) 患者用药教育(成瘾性、耐受性、依从性等);

(7) 阿片类药物中毒的解救(预防、中毒的症状及处理等);

(8) 鞘内泵的使用方法,药物剂量换算(IDDS的应用,流速设定、使用注意事项等)。

7.重点掌握如下几种疼痛相关疾病特点及注意事项,熟悉各疾病的临床表现、实验室检查、治疗原则:

(1) 急性疼痛(围手术期疼痛、分娩疼痛等);

(2) 慢性非癌性疼痛(骨骼肌肉疼痛、带状疱疹后神经痛、三叉神经痛、风湿性关节炎疼痛、偏头痛等);

(3) 癌性疼痛。

(三) 药物专业理论知识培训,内容包括:药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握疼痛治疗相关药物的分类、药理作用、药效学、药代动力学、适应证、用法用量、禁忌证、不良反应、相互作用、注意事项等知识;

2.能够根据疼痛类型、疼痛程度、临床检查结果选择合

适的镇痛药物，制定个体化治疗方案并实施药学监护；

3.掌握药物联用的原则和方法；

4.具有针对特殊患者群（老年人，儿童，妊娠期和哺乳期妇女及肝、肾功能不全患者）制定个体化镇痛方案的能力。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.学会撰写疼痛治疗专业教学药历，包括教学计划中所规定病种的药历；

2.熟悉疼痛治疗专业疾病的临床特点，在带教临床药师指导下，进行药学查房、医嘱审核及用药干预；

3.学习开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，及时提出警示及建议，参加病例讨论和药学会诊；

4.为护理人员提供药品配置、储存等信息与咨询服务；

5.正确评估患者用药依从性，开展药物重整工作，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药教育/指导；

6.开展药品不良反应监测工作，执行用药差错报告制度；

7.参与各类专项点评工作。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.临床药物治疗学

- 2.实用临床药物治疗学
- 3.疼痛药物治疗学
- 4.疼痛药物治疗的药学监护
- 5.外科药学
- 6.疼痛介入治疗图谱
- 7.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项  
临床药学服务标准/5 项药学服务规范等

### 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训  $\geq 190$  学时(入科培训  $\geq 40$  学时,专业知识培训  $\geq 150$  学时):

(1)疼痛治疗专业相关循证医学及药物信息:参考学时  $\geq 30$  学时;

(2)指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范:参考学时  $\geq 80$  学时;

(3)疼痛药物治疗相关的其他理论培训:参考学时  $\geq 40$  学时。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式,其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2.临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日:

(1)参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次;

(2)参加药学查房每周  $\geq 5$  次,全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次;

(3)完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份;

(4)完成教学药历  $\geq 20$  份,其中每个指定学习病种  $\geq$

3 份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析  $\geq 6$  份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次（包括医护患等多方），记录  $\geq 50$  份；

(7) 完成患者用药教育 60 人次，其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录  $\geq 40$  份；

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读文献  $\geq 4$  篇；

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中培训对象完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 完成神经功能相关检查报告阅读  $\geq 10$  例；

(15) 完成影像学检查报告阅读  $\geq 10$  例；

(16) 完成疼痛的测量与评估记录  $\geq 50$  例；

(17) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核  $\geq 2$  次，试题数目  $\geq 50$  题，包含入组评

估考核和结业理论考核，以评估培训对象知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：培训对象在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## **附录：疼痛药物治疗专业治疗常用药品**

### **疼痛治疗常用药品分类**

(一) 非甾体类抗炎药及对乙酰氨基酚 (≥8 种药品)：阿司匹林、吲哚美辛、双氯芬酸钠、酮咯酸、萘普生、布洛芬、酮洛芬、氟比洛芬、美洛昔康、氯诺昔康、吡罗昔康、替诺昔康、伊索昔康、塞来昔布、帕瑞昔布、伐地昔布、依托考昔、萘丁美酮、对乙酰氨基酚、丙帕他莫。

(二) 二阶梯镇痛药物：曲马多、可待因、布桂嗪。

(三) 强阿片类药物 (≥8 种)：吗啡、氢吗啡酮、羟

考酮、哌替啶、芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼、阿芬太尼、美沙酮、地佐辛、喷他佐辛、丁丙诺啡、二氢埃托啡。

#### （四）镇痛辅助药物

1.抗惊厥类药物：卡马西平、奥卡西平、加巴喷丁、普瑞巴林。

2.抗抑郁药物（≥4种）：阿米替林、氯丙咪嗪、丙咪嗪、地昔帕明、去甲替林、度洛西汀、氟西汀、帕罗西汀、舍曲林、文拉法辛。

3.镇静催眠药（≥6种）：地西洋、劳拉西洋、氯硝西洋、奥沙西洋、三唑仑、艾司唑仑、阿普唑仑、美沙唑仑、咪达唑仑、苯巴比妥、异戊巴比妥、司可巴比妥、唑吡坦、佐匹克隆、扎来普隆。

4.肌肉松弛药：阿曲库铵、顺阿曲库铵、维库溴铵、泮库溴铵、罗库溴铵、哌库溴铵、琥珀胆碱。

5.糖皮质激素类：氢化可的松、可的松、泼尼松、泼尼松龙、甲泼尼松、甲泼尼松龙、地塞米松、倍他米松、曲安奈德。

#### （五）解救药物

1.苯二氮卓类药物拮抗剂：氟马西尼。

2.阿片类药物拮抗剂：纳洛酮、纳曲酮。

（六）局部泼尼松麻醉药物（≥4种）：普鲁卡因、利多卡因、丁卡因、布比卡因、罗哌卡因、依替卡因、甲哌卡因、普莫卡因。

#### （七）其他药物

1.骨骼肌松弛药：乙哌立松、巴氯芬、替扎尼定、氯唑沙宗、美索巴莫。

2.维生素：维生素 B12、活性维生素 D、甲钴胺、腺苷钴胺、四烯甲萘醌。

3.抗偏头痛药物：舒马曲普坦、佐米曲普坦、利扎曲普坦、麦角胺、美西麦角、双氢麦角胺、普萘洛尔、尼莫地平、苯噻啶、氟桂利嗪、瑞美吉泮。

4.抗骨质疏松药：

(1) 钙剂：碳酸钙、氯化钙、葡萄糖酸钙、乳酸钙等。

(2) 降钙素：鲑鱼降钙素。

(3) 双膦酸盐 (≥2 种)：阿仑膦酸钠、依替膦酸钠、伊班膦酸钠、利塞膦酸钠、唑来膦酸。

(4) RANKL 抑制剂：地舒单抗。

(5) 甲状旁腺激素类似物：特立帕肽

5.解痉止痛药：阿托品、消旋山莨菪碱、丁溴东莨菪碱、氢溴酸东莨菪碱、间苯三酚。

6.抗痛风药：别嘌醇、非布司他、丙磺舒、苯溴马隆、秋水仙碱。

7.中成药：仙灵骨葆、骨愈灵、珍宝丸、追风透骨丸等。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训抗凝治疗专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核,应具备审核抗凝专业相关处方及用药医嘱的能力,具备开展抗凝药学门诊、药物重整、药物咨询和患者用药教育、药学监护等抗栓药物临床应用与管理方面的基本药学服务能力。应掌握血栓栓塞与出血风险的评估、抗凝相关药物治疗方案设计与评估、治疗药物风险评估与监测等临床药师专业知识与技能,具有参与临床药物治疗的能力:

1.了解抗凝专业常见血栓栓塞性疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法;能够阅读和分析抗凝专业疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告;

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能,熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉抗凝专业常见病种相关的感染性疾病的临床类型、常见病原体、临床特征、治疗策略,掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容;

3.熟悉抗凝专业常用药品的相关知识,能够对抗凝专业常见血栓栓塞性疾病药物治疗方案进行分析与评价,具有开展优化药物治疗方案工作的能力,内容包括:医嘱用

药评估及审核、处方及医嘱点评、抗凝专业相关疾病的抗菌药物管理、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定抗凝专业常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够在带教老师的指导下开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物监测、药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

5.能够具备参与抗凝专业常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力；

6.能够具备参与抗凝药学门诊的能力；

7.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级及以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带

教组中，至少应有 1 位取得临床药师培训师资格的临床药师负责带教，其他带教组协助带教。

#### 轮转科室及时间安排

科 室	时间（月）
心血管内科（必选）	4 个月
心外科或血管外科（必选）	4 个月
神经内科（脑血管病中心）、介入科、肾内科、骨科、呼吸科（含肺血管科）、风湿免疫科（任选一个或多个）	共计时长 3 个月
总 计	11 个月

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及临床药学相关文件的书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

3.掌握抗凝专业临床药学工作内容及流程的建立与实施，学会阅读及书写专科临床药学相关文书，阅读临床诊疗规范；

4.掌握与患者、医师、护士和药师的沟通与交流技能。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1.了解血液及循环系统的解剖生理学特点；

2.了解血栓栓塞性疾病的病因、解剖和病生理特点，了解凝血和纤溶的病生理过程；

3.熟悉各临床专科常见血栓栓塞性疾病的诊疗规范及临床诊疗过程；

4.熟悉下列常见症状在各种血栓栓塞性疾病诊疗中的意义：

（1）胸痛或胸部不适；

（2）心悸；

（3）呼吸困难；

（4）咳嗽和咯血；

（5）紫绀；

（6）晕厥；

（7）水肿、间歇性跛行。

5.熟悉以下检验或检查项目的意义，对结果具有初步的分析和应用能力：

- (1) 凝血功能等实验室检查;
- (2) 筛查高凝状态的相关实验室检查;
- (3) 头颅 CT、核磁, 超声等影像学检查;
- (4) 抗血栓药物个体化治疗的基因检测。

6.掌握以下所列疾病中 3 种以上疾病的抗凝(栓)治疗处置措施:

(1) 冠状动脉粥样硬化性心脏病(急性冠脉综合征及慢性冠脉综合征, 尤其是接受经皮冠状动脉介入术后、冠状动脉旁路移植术的);

(2) 心房颤动;

(3) 心脏瓣膜病(风湿性瓣膜狭窄, 尤其是需要做人工心脏瓣膜置换手术的);

(4) 急性缺血性脑卒中;

(5) 静脉血栓栓塞性疾病(深静脉血栓、肺栓塞、肿瘤相关的静脉栓塞性疾病、围术期血栓管理、导管相关血栓等);

(6) 周围血管疾病(下肢动脉闭塞症);

(7) 骨科大手术(全髋关节或膝关节置换术后);

(8) 易栓症(如抗心磷脂抗体综合征、蛋白 C 缺乏等);

(9) 弥散性血管内凝血、创伤性凝血疾病。

7.掌握患者出血风险评估及血栓栓塞风险评估的方法, 能够对患者进行风险评估;

8.了解以下危重症的诊断要点、抢救措施:

- (1) 急性心肌梗死；
- (2) 急性肺栓塞；
- (3) 急性脑卒中。

9.熟悉血栓相关手术的围术期抗感染治疗的治疗原则及治疗方法，熟悉感染性心内膜炎的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法。

#### **(四) 药物专业理论知识培训**

内容包括：药理学基础、药物治疗学、治疗药物监测、药物基因组学、药物相互作用、临床诊疗指南等。

掌握抗凝治疗专业 40 种以上常用药品的作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床综合评价等相关知识与技能。

#### **(五) 临床用药实践技能培训**

内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则和方法，对药物治疗方案提出适当的建议，具备开展相关药物治疗药学监护的能力；

2.掌握抗血栓药物相关处方和医嘱的审核，培养发现用药问题并解决问题的能力；

3.具有针对特殊患者（妊娠期妇女，哺乳期妇女，儿童，老年人，肝、肾功能异常，低蛋白血症患者等）制定个体化用药方案的能力；

4.具有开展药学门诊服务能力，能够为患者梳理抗血栓治疗药物，并为患者制定用药调整方案；

5.掌握围手术期抗血栓药物的管理方法；

6.掌握抗凝药物如华法林、肝素、低分子肝素等的常用临床检测指标与结果分析；

7.掌握凝血相关检查及易栓症筛查各项指标的正常范围、异常意义及干扰因素；

8.熟悉抗血栓药物基因组学及其在临床用药监护中的应用；

9.具有利用计算机网络检索国内外医药学文献和数据库，阅读和分析所培训专科临床药物治疗的中、英文文献的能力，跟踪并熟悉本领域国内外指南。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《内科学》及《外科学》；

2.《药物治疗学（第11版）》；

3.《心血管内科学高级教程（第2版）》；

4.《抗凝治疗学》；

5.《血栓与止血基础理论与临床（第3版）》；

6.《外周血管药物治疗学》；

7.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项  
临床药学服务标准/5 项药学服务规范等。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训  $\geq 190$  学时（入科培训  $\geq 40$  学时，专业知识培训  $\geq 150$  学时）：

（1）抗凝专业相关循证医学及药物信息，参考学时  $\geq 70$  学时；

（2）指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范，参考学时  $\geq 120$  学时；

（3）其他理论培训。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主，参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2.临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日：

（1）参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次；

（2）参加药学查房每周  $\geq 5$  次；全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 120$  人次；

（3）完成药学查房/药学监护记录  $\geq 120$  份；

（4）完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份，应适当考虑特殊人群用药；

（5）完成病例分析  $\geq 6$  份；

（6）完成用药咨询  $\geq 100$  人次（包括医护患等多方），记录  $\geq 50$  份；

（7）完成患者用药教育 60 人次，其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计 80 人次,累计完成记录 $\geq 30$ 份;

(9) 完成文献阅读报告 $\geq 10$ 次,每次阅读文献 $\geq 4$ 篇;

(10) 参加病例讨论会 $\geq 20$ 次,其中学员完成病例汇报及记录 $\geq 6$ 次;

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评 $\geq 5$ 次;

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录 $\geq 10$ 次;

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%;有每月的医嘱审核记录,记录实施的干预及其结果;

(14) 根据上述完成的记录内容,完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份,对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考试考核:

(1) 理论考试 $\geq 2$ 次,试题数目 $\geq 50$ 题,可设定入组评估考试和结业理论考试,评估学员知识储备的提高程度;

(2) 日常考核:学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后,由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核,可通过处方/医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式,重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训

内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录：抗凝治疗专业治疗常用药品**

根据以下标注的药物类别，以《中国国家处方集》中相应章节下所列药品为重点参考学习药物，同时结合各家基地轮转科室特点进行调整。

至少掌握 40 种常用药物，具体药品品种、剂型及规格需各基地根据院内药品目录调整。

#### **血液系统用药**

抗血小板药：阿司匹林、替格瑞洛、氯吡格雷、普拉格雷、吲哚布芬、西洛他唑、双嘧达莫、坎格瑞洛、阿昔单抗、替罗非班、依替巴肽等；

抗凝血药：肝素、低分子肝素、磺达肝癸钠、比伐卢定、阿加曲班、华法林钠、利伐沙班、阿哌沙班、艾多沙班、达比加群等；

抗凝血药的拮抗剂：鱼精蛋白、维生素 K、凝血酶原复合物、依达赛珠单抗等；

溶栓药：阿替普酶、瑞替普酶、替奈普酶、链激酶、

尿激酶等；

促凝血药/止血药：酚磺乙胺、氨基己酸、氨甲环酸、氨甲苯酸、尖吻蝮蛇血凝酶、血凝酶、凝血因子 VII、凝血因子 VIII、重组人血小板生成素、重组人白细胞介素 XI 等；

降纤药：巴曲酶、蚓激酶、蕲蛇酶等。

中成药：

含有丹参、三七、银杏、地龙、当归、川芎、红花等成分或提取物的相关药物制剂。

心血管系统疾病用药

冠状动脉粥样硬化性心脏病的常用药物

心房颤动/心房扑动的常用药物

脑血管系统疾病用药

缺血性脑卒中的常用药物

心脏瓣膜病、骨科大手术、肺栓塞、周围血管疾病手术的围术期药物

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训肠外肠内营养专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核，具备处方审核、处方点评、药物重整、用药咨询、用药教育、联合查房、药学查房、药学监护、药学门诊、药学会诊、药学病例讨论以及营养相关疾病治疗药物合理应用管理等临床药学服务能力，并针对本专业特点，熟练掌握营养风险筛查、营养评估与诊断、营养治疗方案设计、肠外肠内营养常见药物选择、肠外营养液无菌混合技术、药品风险评估等知识与技能。

1.了解营养治疗涉及相关疾病的病理生理、临床表现、支持治疗原则和方法；能够阅读和分析肠外肠内营养相关的特殊实验室指标、人体成分分析、留置导管的影像学等检查报告；

2.掌握肠外肠内营养相关药品知识，能够对营养治疗方案进行分析与评价，合理选择营养制剂，根据患者的不同病理生理情况结合临床检验指标制定并优化营养支持方案的能力，内容包括：处方审核及点评、ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理；

3.学会制定营养支持监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物重整、药学查房及问诊、

治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

4.熟悉特殊疾病的营养治疗要点，如围手术期、恶性肿瘤、消化系统疾病、危重症等。熟悉相关疾病指南的最新进展与要求；熟悉相关疾病的常用治疗药物，如抗菌药物临床应用知识及其监测方法与指标；

5.能够参与住院患者营养支持会诊，与临床医师或营养师一同查房，参与病例讨论，具有为危重患者救治及接受复杂药物治疗患者提供药学服务的能力；

6.能够参与家庭肠内营养、家庭肠外营养患者的药学门诊。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。学员培训所有轮转科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组学员（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责学员培训带教，其他带教组协助带教。

## 轮转科室及时间安排

科 室	轮转时间下限 (月)
药学部 (含静脉用药调配中心)	1
外科 (必选)	4
重症医学/肿瘤科 (含妇科肿瘤) /消化科/ 神经内科/烧伤科/老年科/儿科等相关临床 科室 (任选两个)	6
总计	11

### 三、培训内容与要求

(一) 综合素质培训, 内容包括: 药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件, 以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策, 用于指导临床药物治疗管理。通过职业道德和法律法规知识教育, 学员应具有职业责任感、法律意识, 能自觉规范自身职业行为的精神, 尊重患者的知情权和隐私权, 维护其合理用药权益;

2.掌握中国医院协会发布的团体标准《医疗机构药事管理与药学服务》相关各项临床药学服务要求。掌握临床药

学实践工作的内容和流程，熟悉临床医疗文书的阅读及书写，熟悉本专业相关病种的临床诊疗规范；

3.掌握与医护患沟通和交流的技巧，学习开展药学信息咨询服务工作，了解患者与医务人员在药物信息方面的问题与需求，提供及时、可靠、有效的药学信息资料；在带教临床药师指导下，开展药学查房和患者用药教育；对临床用药中存在的实际或潜在的用药问题，能够向治疗团队提出建议或意见；向护理人员提供病区药品请领与物流管理知识等相应药物信息与咨询服务。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病理生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关疾病诊疗知识及技能。

1.学习肠外肠内营养支持基础知识，包括：

（1）了解肠外肠内营养治疗常见疾病的发病机制、病理生理、临床表现、药物治疗；

（2）熟悉肠外肠内营养治疗常见疾病的临床诊疗指南和规范；

（3）掌握肠外肠内营养的含义、适应证、禁忌症、并发症及其防治处理；

（4）掌握胃肠道生理及营养物质的消化吸收，水与电解质平衡；

（5）掌握碳水化合物、氨基酸、脂肪三大宏量营养素的体内代谢过程。

2.完成肠外肠内营养支持临床技能培训，包括：

(1) 掌握营养风险筛查；熟悉营养状况评估方法；

(2) 掌握总能量需求、蛋白质需求、能量分配、渗透压摩尔浓度等计算；

(3) 掌握下列检验或检查项目的意义，对结果具有初步的分析和应用能力：蛋白质合成代谢功能（白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、视黄醇结合蛋白），转氨酶，胆红素，血肌酐，血尿素氮，血清甘油三酯及胆固醇，电解质（钠、钾、钙、镁、磷）及微量元素，血清脂肪酶、淀粉酶，X线胸片（判断导管末端位置），人体成分分析及能量代谢测定。

(4) 掌握全营养混合液的无菌混合技术和静脉用药集中调配中心无菌操作技术；

3. 了解临床常用诊疗方法和技术的应用价值，包括：病史采集，体格检查，常规实验室检查，心电图、B超及CT等影像学检查；

4. 在以下所列疾病或疾病状态中选择3类作为指定学习内容，熟悉指定学习疾病或疾病状态的临床表现及营养风险、掌握其营养治疗原则及相关指南：

(1) 围手术期；

(2) 恶性肿瘤；

(3) 消化系统疾病（胰腺/胃/肠）；

(4) 危重症；

(5) 神经系统疾病；

(6) 呼吸系统疾病（COPD、ARDS）；

- (7) 肝脏疾病;
- (8) 肾脏疾病 (透析、非透析);
- (9) 烧伤;
- (10) 妊娠剧吐;
- (11) 老年或小儿患者。

7.熟悉临床常见的肠外肠内营养治疗途径及现代输液系统:

(1) 常用输液系统: 输液泵、常见导管、终端过滤器、输液袋;

(2) 肠外营养治疗途径: 外周静脉置管; 中心静脉置管: (锁骨下静脉置管、颈内静脉置管、股静脉置管、经外周至中心静脉置管 (PICC) 等);

(3) 肠内营养支持途径: 鼻胃置管、鼻空肠置管、胃造瘘及经皮内镜胃造瘘 (PEG)、空肠造瘘及经皮内镜空肠造瘘 (PEJ) 等。

(三) 药物专业理论知识培训, 内容包括: 药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握肠外肠内营养常用药品的作用机制、药效学、药代动力学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识与技能:

(1) 碳水化合物制剂 (葡萄糖注射液);

(2) 氨基酸注射液 (平衡型、疾病专用型、丙氨酰谷氨酰胺注射液等);

(3) 脂肪乳注射液 (长链脂肪乳、中长链脂肪乳、结构脂肪乳、多种油脂肪乳、 $\omega$ -3 鱼油脂肪乳注射液等);

(4) 注射用维生素 (水溶性维生素、脂溶性维生素、复合维生素);

(5) 注射用多种微量元素;

(6) 水电平衡、胶体渗透压调节剂;

(7) 各种肠内营养制剂 (氨基酸型、短肽型、整蛋白型; 含纤维素; 含中链甘油三酯 (MCT); 疾病适用型等);

(8) 其他相关药物 (胰岛素、生长激素、生长抑素、 $\alpha$ -酮酸、左卡尼汀等)。

2.掌握所选指定学习病种的营养治疗原则和方法,对营养治疗方案提出适当的建议,开展相关药物治疗的监护和指导。

(四) 临床用药实践技能培训,内容包括:处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历(非病历)书写及各类专项评估记录等。

1.熟悉指定学习病种的临床药物治疗管理;

2.培养药学查房技能,独立完成处方及医嘱用药审核;

3.掌握对儿童、老年人、孕妇、哺乳期妇女等特殊生理人群和肝肾功能不全的特殊病理人群开展基础药学服务的技能;

4.掌握教学药历的书写，能够开展用药咨询、用药教育/指导、药学会诊、药物重整、药品不良反应监测、用药错误报告及各类专项评估等；

5.能够根据患者不同生理情况、疾病情况选择不同制剂，计算所需营养物质，制定全肠外营养或肠内营养处方；

6.掌握全营养混合液（Total Nutrient Admixture, TNA）的处方审核，能够审核组方中的各药物剂量、能量供给比、相容性、稳定性（一价与二价阳离子及其他制剂对脂肪乳剂的影响等）、TNA 构成配比合理性，并根据患者疾病及生化指标审核处方合理性，此外要区分外周静脉与中心静脉途径所用 TNA 渗透压摩尔浓度的不同；

7.参加静脉药物调配中心（Pharmacy Intravenous Admixture Services, PIVAS）TNA 无菌混合，熟悉无菌、层流、洁净级的概念，了解 PIVAS 的管理和 workflows，掌握 TNA 无菌操作、配置混合顺序及注意事项；

8.熟悉肠外肠内营养治疗的常见并发症及防治，包括：  
肠外营养并发症：

（1）静脉导管相关并发症（机械性、感染性、血栓性和导管并发症）；

（2）代谢性并发症（糖代谢紊乱，高脂血症，电解质与维生素缺乏，酸碱平衡紊乱，再喂养综合征）；

（3）脏器功能损害（肝脏损伤，胆囊并发症，肠屏障功能减退，代谢性骨病等）。

肠内营养并发症：

(1) 胃肠道并发症 ( 恶心、呕吐, 腹泻, 腹胀及肠痉挛, 便秘等 );

(2) 机械性并发症 ( 误吸, 导管相关性并发症等 );

(3) 代谢性并发症。

9. 了解不同疾病的治疗用药, 及其对肠外肠内营养制剂的影响;

10. 能够利用计算机网络检索国内外药学文献, 阅读和分析营养支持的中、英文文献, 掌握营养支持的新进展。

#### 四、专业理论培训推荐书目

1. 《临床药物治疗学 营养支持》, 梅丹, 于健春主编;

2. 《Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs, Twelfth Edition》或《实用临床药物治疗学 营养支持》吕迁洲主译;

3. 《Krause 营养诊疗学 ( 第 13 版 ) 》杜寿玢、陈伟译;

4. 《家庭肠内营养》于健春, 陈伟, 王新颖主编;

5. 《家庭肠外营养》于健春, 吴国豪, 王新颖主编;

6. 《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等。

#### 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1. 专业理论培训  $\geq 190$  学时 ( 入科培训  $\geq 40$  学时, 专业知识培训  $\geq 150$  学时 );

(1) 肠外肠内营养专业相关循证医学及药物信息, 参考学时  $\geq 30$  学时;

(2) 指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范, 参考

学时 ≥ 120 学时；

(3) 其他理论培训。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座 ≥ 20 次。

2. 临床药学实践培训 ≥ 160 个工作日：

(1) 参加医疗查房每周 ≥ 4 次和药学门诊全年 ≥ 10 次；

(2) 参加药学查房每周 ≥ 5 次，全年参与实施药学实践监护的患者 ≥ 160 人次；

(3) 完成药学查房/药学监护记录 ≥ 160 份；

(4) 完成教学药历 ≥ 20 份，其中每个指定学习病种 ≥ 3 份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析 ≥ 6 份；

(6) 完成用药咨询 ≥ 100 人次（包括医护患等多方），记录 ≥ 50 份；

(7) 完成患者用药教育 60 人次，其中完整治疗方案的用药教育记录 ≥ 10 份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录 ≥ 40 份；

(9) 完成文献阅读报告 ≥ 10 次，每次阅读文献 ≥ 4 篇；

(10) 参加病例讨论会 ≥ 20 次，其中学员完成病例汇报及记录 ≥ 6 次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评 ≥ 5 次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录 ≥ 10 次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告1份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考核与评估：

(1) 理论考核 $\geq 2$ 次，试题数目 $\geq 50$ 题，可设定入组评估考核和结业理论考核，评估学员知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 案例考核1次，根据题库抽取案例考核，临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## 附录：肠外肠内营养专业治疗常用药品

### (一) 肠外营养制剂：

#### 1.碳水化合物制剂葡萄糖注射液

2.脂肪乳制剂: (1) 长链脂肪乳注射液, (2) 中/长链脂肪乳注射液, (3)  $\omega$ -3 鱼油脂肪乳注射液, (4) 结构脂肪乳注射液, (5) 多种油脂肪乳注射液, (6) 橄榄油脂肪乳注射液

3.氨基酸制剂: (1) 复方氨基酸注射液(18AA-II), (2) 复方氨基酸注射液(15AA), (3) 复方氨基酸注射液(9AA), (4) 复方氨基酸注射液(20AA), (5) 小儿用复方氨基酸注射液, (6) 丙氨酰谷氨酰胺注射液

4.三腔袋及双腔袋:(1)脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液 (2) 中长链脂肪乳/氨基酸(16)/葡萄糖(36%)注射液等

5.水、电平衡调节及其他: (1) 氯化钠注射液 (2) 氯化钾注射液 (3) 硫酸镁注射液 (4) 葡萄糖酸钙注射液 (5) 水溶性维生素 (6) 脂溶性维生素 (7) 甘油磷酸钠注射液 (8) 多种微量元素注射液 (9) 门冬氨酸钾镁注射液 (10) 生长激素 (11) 生长抑素 (12) 复方 $\alpha$ -酮酸片 (13) 左卡尼汀 (14) 胰岛素

## (二) 肠内营养制剂

1.通用型配方: 整蛋白型、短肽型、氨基酸型

2.特殊配方: 糖尿病型、肿瘤型、高代谢型、肺病型、肝病型、肾病型

注: 具体药品品种由基地医院指定。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训老年用药专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并考核合格，应掌握用药医嘱审核、药学问诊、药学门诊、药物重整、药学监护、药物咨询、患者用药教育、药品不良反应分析和上报以及常用抗感染药物临床应用与管理等基本药学服务能力；掌握本专业相关药物治疗方案设计与评估、用药风险评估和药学监护等临床药学专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力。应秉承老年医学“预防及治疗老年相关疾病及问题，最大限度维持和恢复老年人功能状态，提高生活质量”的宗旨，实施对老年人的治疗药物管理。

1.熟悉老年人常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；熟悉老年人年龄界定标准；

2.掌握常用抗感染药物临床应用专业知识与技能，掌握抗菌药物管理以及抗菌药物在老年患者中的合理应用，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉老年人常见感染性疾病的病生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、PK/PD 和药学监护内

容;

3.熟悉老年综合征或老年问题的诊治,熟悉共病处理原则,掌握常用的老年人潜在不适当用药标准(如中国老年人潜在不适当用药判断标准、Beers标准及STOPP/START标准);

4.掌握老年人常见慢性病的常用药品相关知识,能够对共病老年人药物治疗方案进行制定、分析与评价,具有开展优化药物治疗方案、制定个体化治疗监护计划,并能够独立开展临床药学监护工作的能力,内容包括:处方及医嘱审核与点评、药物重整、药学查房、药学监护、药物咨询、患者用药教育、ADR/ADE监测评价、报告、应对处理及防范措施等;

5.初步具备参与老年医疗团队多学科查房、药学联合门诊及会诊的能力,具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护的基本能力;

6.了解终末期慢性病老年患者药物治疗的目标及处置原则;

7.具备一定的文献检索能力,熟练掌握专业网站、APP、专业书籍等检索工具的特点和使用方法,培养文献汇总、利用和分析能力;

8.培养学员具备一定的将临床问题转化为科研问题的思路、方法,鼓励学员积极参与临床科研实践;

9.具备今后可持续开展老年医学专业临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在设置老年专业的紧缺人才临床药师培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教，其他轮转科室应有 1 名临床药师辅助带教。

轮转科室及时间安排

科 室	时间（月）*	时间（月）
药学部（必选）	0.5~1	0.5~1
老年医学科	11	8
内分泌科		1
心血管内科		1
感染科、呼吸内科等感 染相关科室		1
总 计	12	12

\*培训基地医院的老年医学科收治病患范围满足培训大纲要求的，学员可在老年医学科完成培训，无需在其他

临床科室轮转；不能满足培训大纲要求的，应安排学员在内分泌科、心血管内科及感染相关科室轮转。

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通、心理疏导与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》等法律法规文件的相关内容；

3.掌握药学门诊、药物重整、用药教育、药学监护和初步的药学会诊等药学服务相关技能，具备条件的基地可开展居家药学服务能力培训；

4.掌握老年医学专业临床药学工作内容及流程，学会阅读及书写医疗文书，阅读临床诊疗规范；

5.掌握与医师、护士和药师的沟通与交流技能，特别是与老年患者沟通的技能与方法。

（二）老年临床专业相关理论知识与技能培训，内容包括：病生理基础、诊断学基础、本专业常见病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识和技能。

1.熟悉增龄相关的生理改变及其对药效/药代动力学的影响。

2.了解老年人常见疾病病因、发病机制、病理生理。

3.熟悉老年人共病处理原则，掌握老年人常见疾病的诊疗常规及指南，老年人常见感染性疾病诊疗知识及技能。

4.熟悉以下老年综合评估的意义，对结果具有初步的分析和应用能力：

(1)潜在不适当用药核查（掌握）；

(2)日常生活能力评估；

(3)认知功能评估；

(4)抑郁、焦虑评估；

(5)营养不良筛查；

(6)疼痛评估；

(7)跌倒风险评估。

5.熟悉老年人常见疾病相关的病史、实验室化验检查、影像学检查等资料在诊疗中的意义，对结果具有初步的分析和应用能力。

6.在以下所列病种中选择至少5种老年疾病作为学习病种。其中肺炎、冠状动脉粥样硬化性心脏病及糖尿病为必选学习病种，其余2种应根据各培训基地临床治疗组的设置情况和学员所在医疗机构的需求选择性学习。

(1)心血管系统疾病：高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病（必选）、心房颤动、心力衰竭；

(2) 呼吸系统疾病：肺炎（必选）、慢性阻塞性肺疾病；

(3) 内分泌系统疾病：糖尿病（必选）、骨质疏松症、高尿酸血症/痛风；

(4) 消化系统疾病：胃食管反流病、消化性溃疡；

(5) 血液系统疾病：贫血；

(6) 泌尿系统疾病：泌尿系感染、慢性肾脏疾病、良性前列腺增生；

(7) 神经系统疾病：脑卒中、帕金森病、阿尔茨海默病。

7.熟悉以下老年综合征的处理原则：

(1) 多重用药（掌握）；

(2) 便秘；

(3) 谵妄；

(4) 营养不良；

(5) 睡眠障碍；

(6) 慢性疼痛；

(7) 焦虑抑郁；

(8) 跌倒。

8.了解缓和医疗核心原则及症状控制。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握所选指定学习病种的药物治疗原则，结合老年人功能状态及预期生存期，对制定和调整药物治疗方案提出适宜建议，开展相关药物治疗的监护；

2.应掌握老年医学专业 50 种以上常用药品（附后）的作用机制、药效学、药代动力学和药物基因组学、适应证、禁忌证、常用剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、临床评价等相关知识，关注老年人常见中成药的使用；

3.掌握常用的老年人潜在不适当用药标准（如中国老年人潜在不适当用药判断标准、老年围术期高风险药物目录、Beers 标准及 STOPP/START 标准）；

4.掌握肝肾功能不全、低蛋白血症、疾病终末期等特殊病理生理状态患者的药物选择及剂量；

5.熟悉治疗药物监测和药物基因组学指标与结果分析及其在临床用药监护中的应用。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.掌握老年患者医嘱审核流程及基本技能；

2.具备开展药学查房的能力，能够与医生共同制定患者治疗方案与医生就患者治疗方案和用药监护措施进行讨论；

3.具有在老年科临床实践中发现与解决用药相关问题的能力，掌握对老年人进行药物重整的能力；

4.正确评估患者用药依从性，为患者/照护者提供适宜的药学监护及用药教育/指导，能够制定长期药学随访计划；

5.开展用药咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，及时提出建议及警示；

6.具备参与老年医疗团队多学科查房及会诊的能力；

7.了解医药联合门诊的流程，具备参与药学门诊的基本能力；

8.能进行药品不良反应监测报告、用药错误报告和专项评估记录的撰写；

9.学会撰写老年医学专业教学药历的能力，教学药历应包括教学计划中所规定的病种；

10.能够检索国内外药学文献，阅读和分析老年医学专业临床药物治疗的中、英文文献，掌握老年医学药物治疗的新进展。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《临床药物治疗学-老年疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）；

2.美国第 11 版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部组织翻译，人民卫生出版社出版）；

3.《老年医学第 2 版》（张建、范利主编，人民卫生出版社出版）；

4.《老年医学临床实践》（刘晓红、李佳慧、梁真主译，中国协和医科大学出版社）；

5.《内科学》人民卫生出版社；

6.热病、ABX 等；

7.美国老年医学会网站（<https://www.americangeriatrics.org/>）；

8.国家卫健委发布的医疗机构药学门诊服务规范等 5 项规范，及中国医院协会《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准中 14 项临床药学服务标准。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 ≥ 190 学时（入科培训 ≥ 40 学时，专业知识培训 ≥ 150 学时）：

（1）老年医学相关循证医学及药物信息，参考学时 ≥ 40 学时；

（2）指定学习病种的治疗指南及诊疗规范，参考学时 ≥ 100 学时；

（3）老年医学专业相关其他理论培训，参考学时 10 学时。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主,参加学术讲座为辅的方式,其中参加相关学术讲座不少于20次。

2.临床药学实践培训≥160个工作日:

(1)参加医疗查房每周≥4次和药学门诊全年≥10次;

(2)参加药学查房每周≥5次;全年参与实施药学监护的患者≥160人次;

(3)完成药学查房/药学监护记录≥160份;

(4)完成教学药历≥20份,其中每个指定学习病种≥3份;

(5)完成病例分析≥6份;

(6)完成用药咨询≥100人次(包括医护患等多方),记录≥50份;

(7)完成患者用药教育60人次,其中完整治疗方案的用药教育记录≥10份;

(8)完成药物治疗方案评价、药物重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计100人次,累计完成记录≥40份;

(9)完成文献阅读报告≥10次,每次阅读文献≥4篇;

(10)参加病例讨论会≥20次,其中学员完成病例汇报及记录≥6次;

(11)参加专项处方点评/住院病历点评≥5次;

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次;

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%; 有每月的医嘱审核记录, 记录实施的干预及其结果;

(14) 根据上述完成的记录内容, 完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份, 对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考试考核:

(1) 理论考试  $\geq 2$  次, 试题数目  $\geq 50$  题, 可设定入组评估考试和结业理论考试, 评估学员知识储备的提高程度;

(2) 日常考核: 学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后, 由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核, 可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式, 重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量, 将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录;

(3) 案例考核 1 次, 根据题库抽取案例考核, 药学及临床专家进行评估;

(4) 作业评估: 各培训科目的作业及培训环节的实施, 均应根据各培训科目的评估要点进行评估, 其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

## 附录：老年医学专业治疗常用药品

根据以下药物类别，以《中国国家处方集》中相应章节下所列药品为重点参考学习药物，同时结合各家医院轮转科室特点进行调整，至少掌握 50 种常用药物，具体药品品种由基地医院指定。

神经、精神疾病用药：脑卒中、帕金森病及阿尔茨海默病常见用药、适用于老年人的镇静催眠药及抗焦虑抑郁药

心血管系统疾病用药：老年人常用的降压药、冠状动脉粥样硬化性心脏病、心房颤动及心力衰竭的常用药

呼吸系统疾病用药：老年人肺炎的常用抗感染药、慢性阻塞性肺疾病用药

泌尿系统疾病用药：老年人泌尿系感染的常见抗感染药、良性前列腺增生常用药

消化系统疾病用药：PPI 类药物、便秘治疗用药

内分泌代谢疾病用药：降糖药、抗骨质疏松药

血液系统疾病用药：贫血常用药物

营养与调节水、电解质、酸碱平衡药：肠内及肠外营养用药

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训精神科专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核，应具备审核处方及用药医嘱、药物重整、药学监护、药物咨询、患者用药教育、药学门诊，以及常用精神药物临床治疗方面的基本药学服务能力。应掌握精神科专业相关药物治疗方案的设计、合理性评估，用药风险评估以及药学监护等临床药师专业知识与技能，为患者提供用药指导，保障患者合理用药。

1.了解精神科常见疾病的流行病学特点、发病机制、临床表现、诊断标准、治疗原则和治疗方法；熟悉各类精神疾病的症状群及症状群与诊断的关系，掌握各类精神疾病的治疗原则及药物治疗的方法；能够阅读和分析精神疾病相关的实验室检查、影像学检查、病理学检查、心理测试和功能检查等辅助检查报告；了解心理治疗、物理治疗和康复治疗在规范治疗中的作用；

2.熟悉常见感染性疾病的临床表现和诊断治疗方法，掌握抗感染药物临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与评价指标。熟悉精神科专业常见感染性疾病的病生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染的药物治疗、疗效评价和药学监护；

3.掌握精神科专业常用药品的相关知识，能够对精神科常见疾病的药物治疗方案进行分析与评价，对用药方案提出优化调整建议，内容包括医嘱用药评估及审核、处方及医嘱点评、依据 TDM（含药物基因检测）结果分析药物治疗方案，并提出意见、药物警戒（ADR 监测评价及上报、ADE 的应对处理、滥用药物监测）等；

4.独立开展临床药学监护工作，通过药学查房及问诊、药学评估，进行治疗药物重整、制定精神科常见疾病临床药物治疗监护计划，包括个体化治疗手段的应用、用药风险评估、用药教育及指导、药物咨询等。

5.具备参与精神科专业常见疾病住院患者会诊的能力，为接受复杂药物治疗的患者提供药学监护；

6.具备开展药学门诊的能力，为门诊患者提供用药评估、用药咨询、用药教育、用药方案调整建议等。

7.具备持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象培训所有轮转

科室均应配备有专职临床药师，分别与所在科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

轮转科室及时间安排（各专业根据本专业特点制定）

科室	时间（月）
药学部门（药事管理培训、TDM）	1 个月
精神科（病区、药学门诊轮转）	10 个月
总计	11 个月

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.掌握《中华人民共和国药品管理法》、《麻醉药品和精神药品管理条例》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》《抗菌药物临床应用指导原则》《抗菌药物临床应用管理办法》和《国家基本药物目录管理办法》等法律法规、部门规章及规范性文件，以及国家基本药物制度和药品供应保障相关政策，用于指导临床药物治疗管理；

2.熟悉精神科疾病的诊疗规范和流程；

3.参与医疗查房，掌握阅读医疗文书、书写教学药历、撰写病例分析、用药教育及文献阅读报告的能力；

4.具备解答药物信息咨询的能力，针对医生、护士、患者所提出的用药问题，能够查阅相关书籍文献，做出正确适宜的解答；

5.正确评估患者用药依从性，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药教育和指导；

6.学习职业道德和法律法规知识，培养职业责任感、法律意识，能自觉规范自身职业行为的精神，尊重患者，维护其合理用药权益。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病因学、症状学基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、非药物治疗。

1.熟悉精神障碍的病因学、神经生化基础

2.了解下列诊疗方法和技术在精神科疾病的诊疗中的应用价值

（1）病史采集；

（2）精神检查；

（3）体格检查；

（4）实验室检查；

（5）心电图、脑电图检查；

（6）智力、人格、心理状态评定量表检查；

（7）医学影像检查（如头颅MRI和CT检查）。

3.熟悉并了解精神症状、症状群与诊断的关系

（1）感知觉障碍：感觉障碍（感觉减退、感觉过敏、内感性不适）、知觉障碍（错觉、幻觉）、感知综合障碍；

(2) 思维障碍：思维形式障碍（思维奔逸、思维迟缓、思维贫乏、思维散漫、思维不连贯、思维中断、思维剥夺、强制性思维、病理性赘述、思维化声、词语新作、象征性思维、逻辑倒错性思维、强迫思维）、思维内容障碍（关系妄想、被害妄想、夸大妄想、罪恶妄想、疑病妄想、钟情妄想、嫉妒妄想、非血统妄想、物理影响妄想、内心被揭露感）、超价观念；

(3) 注意障碍：注意增强、注意减退、注意涣散、注意狭窄、注意转移；

(4) 记忆障碍：记忆增强、记忆减退、遗忘、虚构、错构；

(5) 智能障碍：精神发育迟滞、痴呆；

(6) 定向力障碍；

(7) 情感障碍：情感高涨、欣快、情感低落、情感淡漠、焦虑、恐惧、易激惹、情感不稳、情感倒错、情感矛盾；

(8) 意志障碍：意志增强、意志减退、意志缺乏、矛盾意向；

(9) 动作行为障碍：精神运动性兴奋、精神运动性抑制、模仿动作、刻板动作、作态、强迫动作；

(10) 意识障碍：嗜睡、浑浊、昏睡、昏迷、朦胧状态、谵妄状态、梦样状态；

(11) 自知力障碍。

4.熟悉以下实验室检查结果，对相关临床检验具有分

析和应用能力

- (1) 血液常规、各项生化检查;
- (2) 尿液常规;
- (3) 凝血检查;
- (4) 内分泌检查: 泌乳素、胰岛素、甲状腺功能等;
- (5) 传染性疾病: 乙肝、丙肝、梅毒、艾滋病等。

5. 熟悉标准化精神检查和评定量表, 建立标准化诊疗思维

(1) 标准化诊断性精神检查工具: 复合型国际诊断交谈检查表, 定式临床检查表;

(2) 评定量表: 心理卫生评定量表 (SCL-90 症状自评量表, 生活质量综合评定问卷、明尼苏达多相个性调查表), 症状评定量表 (Hamilton 抑郁量表、Hamilton 焦虑量表、简明精神病评定量表 BPRS、阳性与阴性症状量表 PANSS)、临床疗效总评量表 CGI。

6. 在以下所列病种中选择至少 5 种作为指定学习病种 (其中 1~3 必选), 掌握以下疾病的临床表现、诊断要点、鉴别诊断和处理原则及已发布的相关治疗指南

- (1) 精神分裂症;
- (2) 双相情感障碍;
- (3) 抑郁障碍;
- (4) 焦虑障碍;
- (5) 儿童和青少年期精神障碍;
- (6) 老年精神障碍;

(7) 物质使用障碍;

(8) 精神科急诊。

7.了解心理治疗和物理治疗在精神障碍治疗中的作用，掌握多种治疗方式的综合应用

(1) 心理治疗：心理治疗的种类、流派和作用机制;

(2) 物理治疗：改良电痉挛、经颅磁刺激。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1.掌握选定的5种疾病的药物治疗原则与最佳鉴别选择用药，熟悉药物治疗结果评价方法，制定合理的药物治疗方案;

2.掌握至少50种(各基地从附录药品中选择)精神药品常用的药理作用、药效学、药代动力学、适应证、常用剂量和给药方法、不良反应、禁忌证、药物相互作用、临床评价等知识;

3.具有针对特殊患者群(老年人，妊娠期和哺乳期妇女，儿童，心功能异常、肝功能或肾功能异常，共病等)制定个体化用药的能力;

4.掌握精神科常见治疗药物监测的临床意义、结果解释及其在临床药学监护和个体化给药中的应用;

5.掌握精神病专科常用药物的中毒指标与临床结果分析能力;

6.培养发现用药问题并解决问题的能力，具备初步的

发现可能存在的不合理或需注意的用药处方的能力；

7.能够利用计算机网络检索国内外相关文献，熟悉精神科常见疾病药物治疗新进展。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.掌握教学药历要点，学会正确书写教学药历；

2.掌握处方及用药医嘱审核要点，能独立开展医嘱审核及用药干预；

3.在带教临床药师指导下，开展药学查房工作；

4.掌握病例汇报要点，能进行病例汇报，积极参与病例讨论活动；

5.能参加用药咨询、为患者提供用药教育或指导；

6.熟悉药学会诊的要点和书写会诊意见的基本思路；

7.掌握药物重整的方法和要点；

8.掌握药品不良反应评价方法及报告流程，并能够正确填写报告表；

9.掌握用药错误监测、报告流程，并能够正确填写报告表；

10.参与专项点评工作。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

1.《临床药物治疗学》丛书（原国家卫计委医院管理

研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版)；

2.美国第 11 版《实用临床药物治疗学》中文翻译版(国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版)；

3.临床药理学基础：《临床药理学》《新编药理学》《临床用药须知》《临床药代动力学》《临床药师工作指南》《马丁代尔药物大典》《中国国家处方集》；

4.精神病学基础：《精神病学》教材、《沈渔邨精神病学》；

5.精神药理学：《精神药理学》《Maudsley 精神科处方指南》；

6.精神科相关指南与专家共识；

7.《药学监护实践的方法：以患者为中心的药物治疗管理服务》第 3 版，罗伯特 J•奇波利等著，康震、金有豫等译；

8.《医疗机构药事管理与药学服务》团体标准 14 项临床药学服务标准/5 项药学服务规范等。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 ≥ 190 学时（入科培训 ≥ 40 学时，专业知识培训 ≥ 150 学时）：

（1）学员入科培训，政策法规、医院管理规定等相关内容，≥ 40 学时；

（2）精神科专业相关循证医学及药物信息，参考学

时≥30学时；

(3) 指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范，参考学时≥60学时；

(4) 精神科专业临床基础知识培训，参考学时≥40学时；

(5) 其他理论培训，参考学时≥20学时。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主，参加学术讲座为辅的方式，其中参加相关学术讲座≥20次。

2.临床药学实践培训≥160个工作日：

(1) 参加医疗查房每周≥4次和药学门诊全年≥10次；

(2) 参加药学查房每周≥5次；全年参与实施药学实践监护的患者≥160人次，并完成监护记录；

(3) 完成药学查房/药学监护记录≥160份；

(4) 完成教学药历≥20份，其中每个指定学习病种≥3份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析≥6份；

(6) 完成用药咨询≥100人次(包括医护患等多方)，记录≥50份；

(7) 完成患者用药教育60人次，其中完整治疗方案的用药教育记录≥10份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测(含血药浓度或药物基因组学检测)累计100

人次，累计完成记录 $\geq 40$ 份；

(9) 完成文献阅读报告 $\geq 10$ 次，每次阅读文献 $\geq 4$ 篇；

(10) 参加病例讨论会 $\geq 20$ 次，其中学员完成病例汇报及记录 $\geq 6$ 次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评 $\geq 5$ 次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录 $\geq 10$ 次；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告1份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3. 考试考核：

(1) 理论考试不少于2次，试题数目 $\geq 50$ 题，可设定入组评估考试和结业理论考试，评估学员知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育、药物治疗方案评价等实践考核等形式，重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录；

(3) 结业考核 1 次：考核组按规定程序由统一题库抽取案例试题，学员进行现场陈述与答辩，临床医学和药学专家进行提问与评估，重点考察学员掌握专科疾病的基本知识及参与临床药物治疗的实践能力，发现问题、分析问题、解决问题的临床思维与处置应变能力及医患沟通能力；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据各培训科目的评估要点进行评估，其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录：精神科专业治疗常用药品**

各基地可选择 ≥ 50 种药物纳入学习范围。

#### **1. 抗精神病药**

##### **(1) 第一代抗精神病药**

氯丙嗪、奋乃静、氟哌啶醇、氟哌啶醇癸酸酯、舒必利

##### **(2) 第二代抗精神病药**

氯氮平、奥氮平、喹硫平、阿立哌唑、齐拉西酮、利培酮、帕利哌酮、氨磺必利、哌罗匹隆、布南色林、鲁拉西酮

#### **2. 抗抑郁药**

##### **(1) 三环类抗抑郁药 (TCAs)**

阿米替林、多塞平、氯米帕明

##### **(2) 选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂 (SSRIs)**

舍曲林、氟伏沙明、氟西汀、帕罗西汀、西酞普兰、艾司西酞普兰

(3) 5-羟色胺和去甲肾上腺素再摄取抑制剂(SNRIs)  
文拉法辛、度洛西汀、米那普仑

(4) 其他作用机制的抗抑郁药  
米氮平、安非他酮、曲唑酮、阿戈美拉汀、米安色林、伏硫西汀

### 3.心境稳定剂

碳酸锂、卡马西平、丙戊酸盐、拉莫三嗪

### 4.抗焦虑药

(1) 苯二氮草类抗焦虑药

地西泮、劳拉西泮、奥沙西泮、艾司唑仑、阿普唑仑、

(2) 阿扎哌隆类抗焦虑药

坦度螺酮、丁螺环酮

(3) 复方制剂

氟哌噻吨美利曲辛

### 5.中枢抗胆碱药

苯海索、东莨菪碱

### 6.镇静催眠药

佐匹克隆、右佐匹克隆、唑吡坦、扎来普隆、咪达唑仑、地达西尼

### 7.改善认知功能药

美金刚、多奈哌齐、吡拉西坦、石杉碱甲、卡巴拉汀、加兰他敏、甘露特钠、仑卡奈单抗

8.儿童注意缺陷/多动障碍，抽动障碍治疗药

托莫西汀、哌甲酯、硫必利、可乐定

9.抗癫痫药

氯硝西洋

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训急诊科专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训内容并接受考核，应在掌握处方或医嘱审核、药物重整、用药监护、药物咨询、患者用药教育以及抗感染药物临床应用和药物治疗管理方面具备基本药学服务能力。应掌握急诊科专业常见疾病的药物治疗方案设计与评估、用药风险评估和药学监护等专业技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药指导的能力：

1.熟悉急诊科常见疾病的临床理论，能够阅读和分析相关疾病的实验室检验、影像学检查报告等；了解急诊科常用治疗手段（如心肺复苏、除颤、机械通气、血液净化、外科清创等）的原理；

2.熟悉急诊科常用药物，能够分析和评价急诊科常见疾病的药物治疗方案，具有优化急诊科药物治疗方案的能力，内容包括：处方（和医嘱）审核、特殊人群给药方案调整、抗菌药物管理、基于 TDM 的用药调整、ADR/ADE 监测和处置等；

3.掌握急诊抢救用药、抗凝血药、溶栓药、中毒解救药等急诊科常用药物的适应证、禁忌证、用法用量、

给药途径、给药速度、药物配置及配伍等相关知识；熟悉急诊科输液药物的安全管理；

4.掌握常用抗感染药物知识，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉急诊常见感染性疾病的临床表现、诊断和治疗原则，掌握相应抗感染药物的选择、给药方案、治疗评价和药学监护内容；

5.学会制定急诊科常见疾病的药学监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作，内容包括：药学问诊和查房、药物重整、药物治疗风险评估、用药监护、患者教育以及面向医护患的药物咨询等；

6.初步具备参与急诊重症监护室（EICU）药物治疗工作的能力；

7.了解急诊常见外伤、动物咬伤后感染的特点，熟悉创伤和动物咬伤后抗菌药物的预防性应用原则，掌握破伤风和狂犬病被动免疫药物和主动免疫药物的使用；

8.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方式

培训应在紧缺人才培养项目临床药师专业培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为12个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、

医德医风、医学伦理等相关课程。培训对象轮转的急诊科室应配备有专职临床药师，与急诊科室 1 名具有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3 名）的培训带教。全部轮转科室的带教组中至少应有 1 位已经取得临床药师培训师资资格的临床药师负责培训对象培训带教，其他带教组协助带教。

#### 临床轮转科室及时间安排

科 室	时间（月）
药剂科（药学部）	0.5
微生物室	0.5
急诊科	10 ~ 11
总 计	≥ 11

### 三、培训内容及要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、职业道德和法律意识、临床医疗文书读书、沟通技能、临床药学服务的工作内容和模式等。

1.通过职业道德和法律法规知识培训，培训学员应具有较强的职业责任感，良好的法律意识和职业道德，以及良好的心理素质，尊重患者，维护其合理用药权益；

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理规定》《处方管理办法》和《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》等法律法规文件的相关内容；

3.熟悉急诊科医疗文书的阅读，掌握药师会诊文件的书写；

4.掌握与患者沟通的技能，掌握与其他医疗工作者沟通与合作的技能；

5.掌握急诊科临床药学工作的流程、内容和持续改进。

（二）临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病生理基础、诊断学基础、急诊科常见疾病的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、急诊科常见感染性疾病诊疗知识。

1.了解下列常见急症在急诊科疾病诊疗中的临床意义

（1）胸痛；

（2）休克；

（3）呼吸衰竭；

（4）消化道出血；

（5）黄疸；

（6）血尿；

（7）急腹症；

（8）抽搐；

（9）凝血障碍；

（10）外伤；

（11）中毒。

2.熟悉或了解以下检验或检查项目的意义，对结果具有初步的分析和应用能力：

- (1) 血常规；
- (2) C反应蛋白和降钙素原；
- (3) 生化检查；
- (4) 血气分析；
- (5) 心肌损伤标志物；
- (6) 心力衰竭标志物；
- (7) 凝血功能；
- (8) 血清淀粉酶、血清脂肪酶和尿淀粉酶；
- (9) 药物和毒物检测；
- (10) 心电图；
- (11) 容量状态评估相关的检验、检查、监测和查体。

3.在以下所列病种中选择至少 5 种作为指定学习病种（其中 1~3 必选），熟悉指定学习病种的临床表现、治疗原则及相关治疗指南：

- (1) 急性心肌梗死；
- (2) 上消化道出血；
- (3) 缺血性脑卒中；
- (4) 急性胰腺炎；
- (5) 呼吸道感染；
- (6) 肺动脉栓塞；
- (7) 凝血功能异常；
- (8) 水、电解质、酸碱平衡紊乱；

- (9) 糖尿病酮症酸中毒；
- (10) 药物过量或毒物中毒；
- (11) 心律失常；
- (12) 高血压危象；
- (13) 动物咬伤。

4.了解以下急危重症的诊断要点、抢救措施：

- (1) 心源性休克；
- (2) 脓毒症；
- (3) 凝血功能障碍；
- (4) 药物过量或毒物中毒；
- (5) 过敏性休克。

5.熟悉或掌握急诊科常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则

(1)熟悉急诊科室常见的病原菌并了解其耐药机制、熟悉微生物学实验报告和抗感染药物敏感试验结果阅读；

(2)了解病史采集和体格检查的阳性体征在感染性疾病诊治过程中的意义；

(3)掌握全血细胞计数、C反应蛋白、降钙素原及病原学实验室检验的临床意义，初步掌握胸部、脑部影像学检查报告阅读和感染相关检查结果的解读；

(4)掌握急诊重症监护病房（EICU）2~3种院内感染常见致病菌的流行病学特点、临床表现和实验室检验报告解读，掌握相关抗感染药物的选用原则、治疗方案和药学监护内容。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、特殊人群治疗原则、药物监测(TDM)、药物相互作用、药物治疗指南和专家共识等。

1.掌握急诊科专业指定学习病种的药物治疗原则和治疗规范，遵循相关指南及专家共识，能够开展相关药物治疗监护并提供建议；

2.掌握急诊科指定学习病种常用的 50 种以上药物的药理机制、适应证、禁忌证、不良反应、药代动力学、药效学、常用剂量和给药方法、药物相互作用、循证药理学等相关知识与技能(50 种常用药品应涵盖急诊常用抗感染药物，具体品种由各基地选定)；

3.具有在急诊科临床实践中发现问题、提出问题与解决问题的能力，能够对医嘱或处方的合理性进行评价，并对药物治疗方案提出适当的建议；

4.熟悉掌握治疗 TDM、毒物检测相关知识及其在急诊临床用药监护中的应用。能正确解读精神疾病治疗药物、对乙酰氨基酚、鼠药、敌百草、百草枯、有机磷农药等常见药物过量和毒物中毒的检测报告；

5.熟悉常用抗感染药物的治疗药物监测方案；掌握常用抗感染药物引起的常见不良反应的临床表现和处理方法；当使用抗感染药物治疗感染性疾病疗效不佳时，能够进行药物相关因素分析以及其他影响疗效的原因分析；

6.熟悉个体化给药方案的设计，可对特殊人群（含接受血液净化治疗）的药物治疗方案进行调整。

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、解读微生物报告、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.具备撰写急诊科专业教学药历的能力，教学药历应至少包括教学计划中所选定的 5 种疾病；

2.熟悉急诊科专业疾病的临床特点，在带教临床药师指导下，进行药学查房、药物重整及医嘱审核；

3.培养发现并解决用药问题的能力，关注医嘱或处方中不合理或需注意的问题；

4.正确评估患者用药依从性，开展药学监护工作，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药教育；

5.具有利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析急诊科临床药物治疗的中、英文文献的能力；

6.开展药品不良反应监测工作，执行用药差错报告制度；

7.参与各类专项点评工作。

#### **四、专业理论培训推荐书目**

(1)《临床药物治疗学》丛书(国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写,人民卫生出版社出版);

(2)美国第11版《实用临床药物治疗学》丛书(国家卫生健康委医院管理研究所药事管理研究部组织翻译,人民卫生出版社)(重点推荐《总论》《心血管心血管系统疾病》《呼吸系统疾病》等);

(3)药剂师与患者沟通指南(第2版)人民军医出版社;

(4)急诊内科学(第5版)(人民卫生出版社);

(5)急诊科疾病临床诊疗思维(第3版)(人民卫生出版社);

(6)急诊危重病学(第2版)北京大学医学出版社;

(7)诊断学(第10版)(国家卫生健康委员会“十四五”规划教材、全国高等学校教材、供基础临床预防口腔医学类专业用)(人民卫生出版社,2024);

(8)ABX指南感染性疾病的诊断与治疗(第2版)(科学技术文献出版社);

(9)医学微生物学(第9版)(国家卫生健康委员会“十三五”规划教材、全国高等学校教材、供基础临床预防口腔医学类专业用)(人民卫生出版社,2018);

(10)抗菌药物临床应用指导原则(2015版);

(11)国家抗微生物治疗指南(第3版)

(12)热病(桑福德抗微生物治疗指南)第53版。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训 $\geq 190$ 学时(入科培训 $\geq 40$ 学时,专业知识培训 $\geq 150$ 学时):

(1)急诊科常用药物药理知识,参考学时 $\geq 40$ 学时;

(2)指定学习病种的治疗指南(或共识)、诊疗规范,参考学时 $\geq 90$ 学时;

(3)急诊科专业相关的其他理论培训,参考学时 $\geq 20$ 学时。

疾病相关理论培训应依托于培训基地所在医院的急诊科的日常教学工作,特别是面向医学生(本科、研究生)的急诊教学工作,辅以学术讲座、病例讨论会等其他方式,其中参加相关学术讲座 $\geq 20$ 次。

2.临床药学实践培训 $\geq 160$ 个工作日:

(1)参加医疗查房每周 $\geq 4$ 次和药学门诊全年 $\geq 10$ 次;

(2)参加药学查房每周 $\geq 5$ 次;全年参与实施药学实践监护的患者 $\geq 160$ 人次;

(3)完成药学查房/药学监护记录 $\geq 160$ 份;

(4)完成教学药历 $\geq 20$ 份,其中5个指定学习病种,每个病种 $\geq 2$ 份,应适当考虑特殊人群用药;

(5)完成病例分析 $\geq 6$ 份;

(6)完成用药咨询 $\geq 100$ 人次(面向医、护、患等各方),记录 $\geq 50$ 份;

(7) 完成患者用药教育 60 人次，其中有完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录  $\geq 40$  份；

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读报告中的文献  $\geq 4$  篇；

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中学员完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；

(11) 解读微生物报告  $\geq 10$  例；

(12) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；

(13) 完成 ADR/ADE 分析与评价记录  $\geq 10$  次；

(14) 完成的医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，并记录了实施的干预措施和后续追踪结果；

(15) 根据上述记录下的培训内容，对理论学习和临床药学实践进行总结，完成本次培训的临床药学实践汇总报告和分析。

### 3. 考试考核：

(1) 理论考试  $\geq 2$  次，试题数目  $\geq 50$  题，可设定入组评估考试和结业理论考试，评估学员知识储备的提高程度；

(2) 日常考核：由带教老师按照培训内容及考核要求进行分阶段考核，建议通过床边问诊、药物重整、医嘱审核、用药教育等实践形式完成考核，重点检查培

训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况记录在《临床药师培训登记手册》中；

(3) 案例考核 1 次，根据题库抽取案例考核，由临床及药学专家进行评估；

(4) 作业评估：各培训科目的作业及培训环节的实施，均应根据评估要点进行评估，评估成绩记录在《临床药师培训登记手册》中。

#### **附录：急诊科专业治疗常用药品类别（具体药品品种由各基地指定）**

心脏复苏药物；抗心律失常药；血管活性药；利尿及脱水药；镇静药；解热镇痛药和阿片类止痛药；止血药；抗凝血药、抗血小板药和溶栓药；药物过量和毒物中毒解救药；糖皮质激素类药物等；纠正水电解质酸碱失衡类药；肠内肠外营养制剂；狂犬病疫苗、狂犬病抗毒素、破伤风类毒素、破伤风抗毒素、破伤风人免疫球蛋白；急诊科常用抗菌药物（ $\beta$ 内酰胺类、碳青霉烯类、氨基糖苷类、糖肽类、氟喹诺酮类、抗真菌类等）消化道出血治疗药物；保肝药。

# 紧缺人才培养大纲

## 临床药师培训血液内科专业

### 一、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核，应掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、用药监护、药物咨询和患者用药教育以及抗感染药物临床应用和管理方面具备基本药学服务能力。应掌握血液内科相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业基本知识与技能，具有参与临床药物治疗的基本能力，掌握为患者提供用药指导的能力。

1.了解血液内科常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析血液内科疾病相关的实验室检查、病理学检查、影像学检查和功能试验等辅助检查报告；

2.掌握常用血液内科药物临床应用专业知识与技能，熟悉相关药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉血液内科常见疾病的病生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关血液内科治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3.熟悉血液内科常用药品的相关知识，能够对血液内科常见疾病药物治疗方案进行分析与评价，具有开展优化药物治疗方案工作的能力，内容包括：医嘱用药评估及审核、处方及医嘱点评、专业内抗菌药物管理、ADR 监测

评价及上报、 ADE 的应对处理、药物治疗方案的制定及优化；

4.学会制定血液内科常见疾病临床药物治疗监护计划，并能独立开展临床药学监护工作，内容包括：治疗药物重整、药学查房及问诊、治疗风险评估、用药教育及指导、药物咨询等；

5.能够具备参与血液内科常见疾病住院患者会诊的能力，具备为接受复杂药物治疗的患者提供药学会诊的基本能力；

6.能够具备参与或组织血液内科药学病例讨论的能力，具备发现并解决临床药物治疗问题的能力；

7.具有与患者、医师及护士沟通交流的能力，能够为患者提供适宜的用药指导；

8.具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

## 二、培训方法

培训应在设置血液内科专业的紧缺人才临床药师培训基地进行，培训基地不得招收本医院药师参加培训。培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。应有 1 位已经取得临床药师培训师资格的临床药师与所在科室 1 名具

有中级以上专业技术职称的临床医师组成带教组，共同完成一组培训对象（2~3名）的培训带教，其他轮转科室应有1名临床药师辅助带教。

#### 轮转科室及时间安排

科室	时间（月）
药剂科	0.25 ~ 0.5
血液内科	10-11
总计	11

### 三、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1.具有较强的职业责任感，良好的心理、思想素质与职业道德、法律意识，尊重患者，维护其合理用药权。

2.掌握《中华人民共和国药品管理法》《医疗机构药事管理暂行规定》《处方管理办法（试行）》《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则》《抗菌药物临床应用指导原则》《麻醉药品和精神药品管理条例》等法律法规文件的相关内容。

3.掌握血液内科临床药学工作内容及流程的建立与实施。

4.学会血液内科医疗文书（如病历）的阅读与书写。

5.熟悉血液内科病的诊疗规范。

6.具备与医护人员和患者的沟通能力与交流技能,有效传递信息。

(二)临床专业理论知识与技能培训,内容包括:病生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关疾病诊疗知识及技能。

1.了解临床血液内科的基础理论。

(1)血液病学的病理学基础。

(2)血液系统的生理学。

(3)血液系统疾病的基本治疗原则。

(4)血液系统治疗药物的作用机制和进展。

(5)常见血液系统疾病治疗相关并发症的机制、预防手段和对症处理策略。

2.了解常见血液内科治疗的临床诊疗过程。

3.了解下列诊疗方法和技术在血液内科的诊疗中的应用价值:

(1)病史采集

(2)体格检查

(3)疼痛评分

(4)行为状态情况评分(KPS或ECOG评分)

(5)PET-CT及相关影像学检查

(6)分子、免疫分型技术

4.了解下列常见症状在血液内科诊疗中的应用价值:

(1)疼痛

- (2) 发热
- (3) 体质量减轻
- (4) 出血（呕血、咯血、血尿等）
- (5) 疲劳、乏力
- (6) 腹泻
- (7) 呕吐

5.熟悉以下临床检验或实验室检查的意义，对检查、检验结果具有初步的分析和应用能力：

- (1) 病理学及免疫组织化学检查
- (2) 血细胞计数和血涂片形态
- (3) 平均血红蛋白浓度、平均血红蛋白体积、血清铁蛋白、铁结合力等；
- (4) 各项生化检查
- (5) 血常规、尿液常规、大便常规、脑脊液常规等
- (6) 骨髓穿刺细胞学及骨髓穿刺活检
- (7) 肿瘤相关生化指标、肿瘤标志物检查

6.熟悉以下所列疾病中 5 种临床常见血液系统疾病的药物治疗原则、综合治疗方法及已经发布的相关诊断治疗指南，从良性疾病（缺铁性贫血、溶血性贫血、再生障碍性贫血、特发性血小板减少性紫癜）和恶性疾病（霍奇金淋巴瘤、弥漫大 B 细胞淋巴瘤、外周 T 细胞淋巴瘤、急性髓细胞白血病、急性淋巴细胞白血病）中各选择一种作为必修病种，其余病种根据各培训基地情况选择学习。

(1) 贫血：缺铁性贫血、溶血性贫血、再生障碍性贫血等；

(2) 出凝血疾病：特发性血小板减少性紫癜、弥散性血管内凝血等；

(3) 霍奇金淋巴瘤；

(4) 非霍奇金淋巴瘤：弥漫大 B 细胞淋巴瘤、Burkitt 淋巴瘤、滤泡性淋巴瘤等；

(5) 急性白血病：急性髓细胞白血病、急性淋巴细胞白血病等；

(6) 慢性白血病：慢性髓细胞白血病、慢性淋巴细胞白血病等；

(7) 多发性骨髓瘤；

(8) 造血干细胞移植：自体造血干细胞移植与异基因造血干细胞移植；

(9) 骨髓增生异常综合征；

(10) 骨髓增殖性疾病；

(11) 免疫缺陷相关感染。

## 7. 学会阅读血液内科病历

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1. 熟悉选定的 5 种血液系统疾病的药物治疗原则，治疗方案药物选择依据、剂量、用法、不良反应、治疗结果评价。

2.掌握与血液内科相关的 50 种及以上常用药品的药理作用、适应证、药代动力学、药效学、不良反应、注意事项等相关知识，熟悉常见药物的个体差异因素，掌握治疗药物监测与个体化治疗方法与技能，对临床药物治疗进行分析评价。

3.熟悉特殊患者群体（儿童，老人，孕妇，心功能、肝功能或肾功能异常，低蛋白血症等药代动力学特点及用药方案调整。

4.学会撰写血液内科教学药历，包括教学计划中所选定的 5 种以上疾病的教学药历。

5.具有利用计算机网络检索国内外药学文献，阅读和分析血液内科临床药物治疗的中、外文献的能力，紧跟国内外新药进展。

6.熟练掌握临床治疗指南的检索和使用技巧；

（四）临床用药实践技能培训，内容包括：处方/医嘱审核、药学查房、病例讨论、药物重整、药学监护、用药教育/指导、用药咨询、药学会诊、药学门诊、药品不良反应监测、用药错误报告、药历（非病历）书写及各类专项评估记录等。

1.学习开展药学信息咨询服务工作，能主动并及时了解医护人员在药物信息方面的需求，及时提出建议及警示。

2.能够为护理人员提供药品配置、储存的知识等信息与咨询服务。

3.正确评估患者用药依从性，关注患者的治疗需求，及时为患者提供适宜的用药指导。

4.了解血液内科疾病的临床特点，在带教临床药师指导下，进行药学查房。

5.能进行药品不良反应监测报告、用药错误报告和专项评估记录的撰写；

6.具备参与血液内科多学科查房及会诊的能力。

#### 四、专业理论培训推荐书目

1.《临床药物治疗学-血液系统疾病》分册、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）；

2.美国第 11 版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）；

3.陈竺，陈赛娟主译，《威廉姆斯血液学》第 8 版，人民卫生出版社；

4.克晓燕，高子芬主编，《淋巴瘤诊疗手册》，人民卫生出版社；

5.张之南，郝玉书，赵永强，王建祥主编，《血液病学》第 2 版，人民卫生出版社；

6.黄晓军主编，《实用造血干细胞移植》，人民卫生出版社；

7.马小军主译, **ABX 指南** 感染性疾病的诊断与治疗 (第2版), 科学技术文献出版社;

8.热病桑福德抗微生物治疗指南(新译第48版), 中国协和医科大学出版社。

## 五、学员应完成的有关培训项目基本指标与要求

1.专业理论培训  $\geq 190$  学时(入科培训  $\geq 40$  学时, 专业知识培训  $\geq 150$  学时):

(1) 血液内科相关循证医学及药物信息, 参考学时  $\geq 40$  学时(根据各专业情况制定);

(2) 指定学习病种的支持治疗指南及诊疗规范, 参考学时  $\geq 60$  学时(根据各专业情况制定);

(3) 治疗药物监测与个体化用药方法与进展, 参考学时  $\geq 20$  学时;

(4) 血液内科治疗其他药物相关知识如抗感染治疗、姑息治疗等, 参考学时  $\geq 30$  学时。

理论培训拟采用省(区、市)或者地区集中授课为主, 参加学术讲座为辅的方式, 其中参加相关学术讲座  $\geq 20$  次。

2.临床药学实践培训  $\geq 160$  个工作日:

(1) 参加医疗查房每周  $\geq 4$  次和药学门诊全年  $\geq 10$  次;

(2) 参加药学查房每周  $\geq 5$  次; 全年参与实施药学实践监护的患者  $\geq 160$  人次;

(3) 完成药学查房/药学监护记录  $\geq 160$  份;

(4) 完成教学药历  $\geq 20$  份，其中每个指定学习病种  $\geq 3$  份，应适当考虑特殊人群用药；

(5) 完成病例分析  $\geq 6$  份；

(6) 完成用药咨询  $\geq 100$  人次（包括医护患等），记录  $\geq 50$  份；

(7) 完成患者用药教育 60 人次，其中完整治疗方案的用药教育记录  $\geq 10$  份（可根据本专业调整）；

(8) 完成药物治疗方案评价、医嘱重整、个体化治疗药物监测（含血药浓度或药物基因组学检测）累计 100 人次，累计完成记录  $\geq 40$  份（各专业根据本专业性质可做相应调整）；

(9) 完成文献阅读报告  $\geq 10$  次，每次阅读文献  $\geq 4$  篇；

(10) 参加病例讨论会  $\geq 20$  次，其中学员完成病例汇报及记录  $\geq 6$  次；

(11) 参加专项处方点评/住院病历点评  $\geq 5$  次；

(12) 完成药品不良反应/事件分析与评价记录  $\geq 10$  次（各专业根据本专业性质可做相应调整）；

(13) 完成轮转培训所在病区医嘱审核覆盖率不低于 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(14) 根据上述完成的记录内容，完成临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

### 3.考试考核:

(1) 理论考试 $\geq 2$ 次, 试题数目 $\geq 50$ 题, 可设定入组评估考试和结业理论考试, 评估学员知识储备的提高程度;

(2) 日常考核: 学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后, 由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核, 可通过医嘱审核、药物重整、患者床边问诊、用药教育等实践考核等形式, 重点检查培训期间的临床药学专业能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量, 将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中记录;

(3) 案例考核 1 次, 根据题库抽取案例考核, 临床及药学专家进行评估;

(4) 作业评估: 各培训科目的作业及培训环节的实施, 均应根据各培训科目的评估要点进行评估, 其评估成绩在《临床药师培训登记手册》中记录。

### **附录: 血液专业治疗常用药品**

#### 一、抗肿瘤治疗药物

##### 1.化疗药物(具体药品由医院指定)

烷化剂、蒽环类、抗代谢类、植物碱类、铂类等;

##### 2.新型抗肿瘤药物(具体药品由医院指定)

小分子靶向药: BCL-ABL 抑制剂(伊马替尼、尼洛替尼、达沙替尼等)、BTK 抑制剂(伊布替尼、泽布替尼、

奥布替尼等)、PI3K 抑制剂(林普利塞、度维利塞等)、塞利尼索、吉瑞替尼、艾伏尼布等;

大分子单克隆抗体类药物:达雷妥尤单抗、贝林妥欧单抗、利妥昔单抗、奥妥珠单抗、维布妥昔单抗、PD-1/L1 抑制剂(信迪利单抗、卡瑞利珠单抗等)、维泊妥珠单抗、格菲妥单抗、奥加伊妥珠单抗等;

其他类:蛋白酶体抑制剂(硼替佐米、伊沙佐米、卡非佐米)、免疫调节剂(沙利度胺、来那度胺、泊马度胺)、CAR-T 细胞治疗(阿基仑赛、瑞基奥仑赛、伊基奥仑赛)去甲基化药物(阿扎胞苷、地西他滨)、维奈克拉、芦可替尼、西达本胺等;

3.肿瘤治疗并发症及其他姑息治疗药物(具体药品由医院指定)美司钠、亚叶酸钙、右雷佐生、别嘌醇、托珠单抗等;镇痛药、止吐药物、集落刺激因子、缓泻剂、胃肠动力药等;

一、抗贫血药

二、促血小板增生药(包括重组人血小板生成素和血小板生成素受体激动剂)

三、作用于凝血系统药物(包括抗凝血药、抗血小板药、纤维蛋白溶解药、促凝血药、抗贫血药、促进白细胞增生药、血容量扩充剂等)

四、免疫增强药、免疫抑制药

五、糖皮质激素

六、抗感染药

七、血液制品

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 呼吸与危重症医学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握呼吸与危重症医学科知识和技术，提升从事呼吸与危重症医学临床医疗工作所需的综合素质，满足学员派出地本专科基本医疗照护需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月(可均分为两段时间培训，在 24 个月内完成)。学员进入培训基地实地学习培训，到相应科室进行临床轮转，学习专业理论知识和技术。同时，登录“中国继续医学教育网”(网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn))进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### (一) 轮转计划

轮转科室	时间(月)
呼吸病房	6
内科呼吸重症监护室(MICU)/呼吸重症监护室(RICU)	3
肺功能室/呼吸内镜室/睡眠呼吸疾病诊疗室	3

#### (二) 培训内容

##### 1. 轮转科室培训内容及学习方法

### （1）呼吸病房

培训内容：呼吸与危重症医学科及相关学科常见病、疑难病的医疗照护；常用操作技术如胸腔穿刺、胸膜活检、胸腔闭式引流术等。

学习方法：跟随主诊医师和其他上级医师查房，一线管理病床 6-8 张，一线值班。参加专题讲座。参加门诊跟班。考核理论知识、临床思维、临床技能、书写病历等情况。

### （2）MICU/RICU

培训内容：内科急危重症诊治、呼吸衰竭监测与诊治；动脉血气分析的判读；监护仪的应用；呼吸监测与呼吸支持技术；循环监测与循环支持技术；其他脏器功能的监测与支持技术。

学习方法：跟随主诊医师和其他上级医师查房，主管 1-2 个病床，参加 MICU/RICU 的日常临床工作并值班。考核危重症照护的基础理论与技能等。

### （3）肺功能室

培训内容：掌握常用的肺通气功能、支气管舒张试验、支气管激发试验、肺弥散功能、肺容量、气道阻力的检查方法、质量控制和临床应用。

学习方法：肺功能理论知识学习和技能操作培训，参与一定数量的肺功能检查工作，并在老师指导下书写检查报告。考核理论知识与操作技术。

### （4）呼吸内镜室

培训内容：掌握适应证、禁忌症、术前准备、设备维护、常见并发症的处理。了解呼吸内镜操作方法及标本处理；了解呼吸内镜治疗技术。

学习方法：观摩及协助支气管镜操作，参与呼吸内镜预约工作，呼吸内科室参观学习。考核分析能力和理论知识。

#### （5）睡眠呼吸疾病诊疗室

培训内容：基本掌握多导睡眠监测操作方法，撰写报告，结果解读、压力滴定和基本无创通气治疗。

学习方法：跟随睡眠室医生、技术员操作及分析结果。考核分析能力和理论知识。

### 2.培训病种

#### （1）呼吸系统疾病

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；肺部感染性疾病，包括社区获得性肺炎和医院获得性肺炎，肺结核、肺真菌病，以及免疫功能低下宿主的肺部感染等；肺部肿瘤，包括肺癌和肺转移癌；间质性肺疾病；肺血管疾病；包括肺血栓栓塞与其他肺栓塞性疾病，如羊水栓塞、空气栓塞、脂肪栓塞等；胸膜疾病；纵隔疾病；睡眠呼吸疾病；与职业、放射、环境有关的肺疾病；医源性呼吸疾病，包括药物引起的肺损伤；吸入性肺损伤与肺挫伤；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等。

#### （2）危重症的处理和器官支持

呼吸衰竭，包括急性呼吸窘迫综合征（ARDS）、慢性阻塞性肺疾病所致急慢性呼吸衰竭、神经肌肉疾病等；大咯血的止血与气道维护；急性代谢紊乱，包括处理药物过量与中毒；感染中毒症与感染性休克；过敏性休克与过敏状态的处理；心血管疾病危重症；危重症状态下肌松剂、镇静剂、止痛剂的使用；危重症状态下的血液和凝血功能变化；危重症状态下的免疫抑制、代谢、营养、内分泌问题；危重症状态下的肾脏疾患，包括电解质紊乱、酸碱失衡与急性肾损伤；多器官功能衰竭；危重状态下医源性损伤的及早察觉和预防等。

### 3.专业理论

呼吸系统疾病及危重症的处理和器官支持所涉及的专业理论知识；危重症患者的气道管理；休克；严重脏器功能紊乱所导致的危重情况，包括消化、神经、内分泌与代谢、血液、肌肉骨骼、免疫、感染、恶性肿瘤等；危重情况对病人及家属的心理与情感的影响；及早察觉并预防危重情况下的医源性错误；姑息医学等。

### 4.其他相关知识（了解）

经皮气管切开；心包穿刺；肾脏替代治疗；危重症常用检查的适应证、禁忌证、并发症、局限性、结果解读；危重情况下药物吸收、代谢与排泄特点；危重症与呼吸疾病常用的影像技术，包括肺超声等；呼吸治疗技术的实施与管理；介入呼吸病学等。

### 5.技能操作

技能操作名称	例数
呼吸机管理（有创、无创机械通气）	≥ 10
胸腔置管	≥ 10
中心静脉穿刺置管	≥ 3
动脉穿刺与血气分析	≥ 30
肺功能检查与结果报告	≥ 50

## 6.教学会议

类型	内容	要求
疑难病例讨论与查房	包括病例汇报、诊疗方案、最终诊断	每周一次
胸部影像讨论会	与放射科、核医学科、超声科医师共同参与讨论	每月二次
文献讨论会	国内外最新指南、近期国外重要临床研究等	每月一次
诊疗质量改进讨论会	病历总结分析、经验交流与死亡病例讨论会	每月一次

## 7.考核

完成规定的培训时间和培训内容，包括出勤时间符合规定及完成全部培训计划合格者可以参加考核，不合格者不能进入结业考核。结业考核分为书面考试和面试考试。考核合格者获发结业证书。

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 心血管病学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握心血管病学临床适宜技术和临床路径，提升从事心血管病学临床医疗工作所需的综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训、参加临床工作，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### （一）轮转计划\*

轮转科室	时间（月）
心血管内科病房	6.5
心血管内科门诊	0.5
心导管室	3
功能检查科及影像科 <sup>#</sup>	2

\*备注：按照各基地的实际工作情况调整

#备注：本部分培训内容在不同医院可能由其它科室负责，可不局限于功能检查科及影像科，完成相应培训内容即可。

## （二）培训要求

**掌握：**心血管专科理论基础；心血管内科病史询问、查体和病历书写；心血管内科各类疾病的临床特点和诊断依据；心血管危、急、重症患者的管理；心血管疾病病情的评估和分级；急性心力衰竭、急性心肌梗死、高血压急症、恶性心律失常、急性肺栓塞、主动脉夹层的诊断和救治原则；各种心血管疾病恢复期及慢性期的管理。静息心电图、动态心电图、运动负荷心电图、动态血压、心脏超声的基本操作方法和流程；心血管内科常见病心电图、动态心电图、运动负荷心电图、动态血压、X线检查的诊断规范；掌握心肺复苏的时机和方法。

**熟悉：**心血管内科各类疾病的影像学表现，包括心血管超声、心血管CT、心血管核磁、心血管核素检查。熟悉有创检查包括左、右心导管检查，左、右心室造影，冠状动脉造影，主动脉、肾动脉造影，肺动脉造影，心脏电生理检查的适应证、禁忌证、结果判读、临床意义、术前准备和术后处理；熟悉有创治疗技术，包括冠状动脉介入治疗、心脏永久起搏器植入、心律失常的射频消融治疗、植入式心脏复律除颤器（ICD）与心脏再同步化治疗（CRT）、结构性心脏病的介入治疗、肾动脉狭窄介入治疗、动脉夹层介入治疗的适应证、禁忌证、并发症、临床应用原则、术前准备、术后处理及出院后随访。熟悉心血管重症患者

的有创血液动力学管理。

**了解：**心血管内科疑难病例的诊断和治疗方法；心血管有创检查技术的操作流程，包括左、右心导管检查，左、右心室造影，冠状动脉造影，主动脉、肾动脉造影，肺动脉造影，心脏电生理检查；有创治疗技术的操作流程，包括冠状动脉介入治疗、心脏永久起搏器植入、心律失常的射频消融治疗、植入式心脏复律除颤器（ICD）与心脏再同步化治疗（CRT）、结构性心脏病的介入治疗、肾动脉狭窄介入治疗、动脉夹层介入治疗非心脏手术的心血管风险评估；心血管病人的妊娠风险评估；倾斜试验、心肺运动实验等辅助检查手段。

### （三）培训内容

#### 1.轮转科室培训内容

（1）心血管内科病房（包括心血管重症病房）：心血管内科常见疾病、危急重症疾病、疑难疾病的诊断与治疗技术；心血管内科常见操作，心血管系统体格检查、心肺复苏、床旁超声引导下心包腔穿刺抽液术等的培训；

（2）心导管室：冠脉造影及其介入治疗、心脏电生理检查及心律失常的射频消融治疗、永久性心脏起搏器植入术和临时心脏起搏植入术、其他有创检查和治疗技术的适应证与禁忌证、操作流程、围手术期管理；

（3）功能检查科及影像科：常见疾病心电图异常的规范化诊断，动态心电图、动态血压、心脏超声、活动平板、直立倾斜试验技术、经食道心脏调搏技术等的应用与诊断。

## 心脏X线检查、心脏CT、核磁等的应用和诊断。

### 2. 常见病种

病种	学习内容	例数
冠状动脉疾病	<p><b>掌握：</b> 1.非ST段抬高急性冠状动脉综合症的临床表现、辅助检查、危险分层与处理策略； 2.急性ST段抬高型心肌梗死的临床表现、辅助检查、并发症与处理策略； 3. 稳定/不稳定性心绞痛的临床表现、辅助检查及治疗策略； 4.冠心病的药物治疗：抗血小板药、抗凝药、抗心绞痛药、调脂药、溶栓药、抑制左室重塑药物； 5.冠心病的血运重建治疗：经皮冠状动脉介入治疗（PCI）的适应证、禁忌证、术前准备、术后观察、冠脉搭桥术（CABG）的适应证。 6.冠心病的预防、长期随访和慢病管理。</p> <p><b>熟悉：</b> 1.正常冠状动脉解剖； 2.动脉粥样硬化的危险因素、发病机制及其防治； 4.急性冠状动脉综合症的发病机制；</p> <p><b>了解：</b> 非粥样硬化性冠状动脉疾病。</p>	管理病例数 ≥ 30例，其中急性冠脉综合征（ACS）病例数 ≥ 10例
高血压	<p><b>掌握：</b> 1.血压的调节； 2.高血压的定义、分级、诊断、危险分层； 3.靶器官损害评估； 4.并发症评估； 5.继发性高血压的鉴别诊断：肾血管疾病、肾实质疾病、常见内分泌疾病所致高血压； 6.药物治疗：常用降压药物及其选择； 7.高血压急症和亚急症：诊断、处理； 8.难治性高血压：定义； 9.高血压的二级预防及慢病管理。</p>	管理病例数 ≥ 50例，急症 ≥ 10例
心力衰竭	<p><b>掌握：</b> 1. 心力衰竭的病因、诱因、临床表现、分类、辅助检查、药物治疗、预后、非药物治疗的适应证（按最新版指南要求）； 2.急性左心衰的病因、临床表现、诊断、处理； 3.慢性心</p>	急性心衰 ≥ 10例，慢性心衰 ≥ 20例

	<p>力衰竭的二级预防和慢病管理。</p> <p><b>熟悉：</b> 1.左室做功及其调节； 2.心力衰竭的病理生理、代偿机制、左室重塑； 3.左室收缩功能、舒张功能的评价。 4.心力衰竭有创血流动力学评估。</p>	
心律失常	<p><b>掌握：</b> 1.房颤的分类及不同类型房颤的处理原则，持续性房颤（长程持续性、永久性房颤）的慢病管理，包括抗凝治疗的适应证、禁忌证及药物选择； 2.病态窦房结综合征的临床表现、诊断、处理； 3.阵发性室上速（房室结折返、房室折返）、房扑、房颤、室速、室颤、房室传导阻滞的心电图特点； 4.心脏起搏治疗（包括永久和临时起搏）的适应证、术前准备、术后观察、随访。</p> <p><b>熟悉：</b> 1.正常心脏细胞电生理、心电活动的传导； 2.正常窦房结、房室结、传导系统的功能特点； 3.抗心律失常药物的分类与合理应用； 4.心内电生理，导管消融治疗的适应证、禁忌证、术前准备、术后观察。</p>	<p>心律失常病例 ≥ 30例（导管消融 ≥ 5例），起搏器程控随访 ≥ 10例</p>
心瓣膜病	<p><b>掌握：</b> 1.心瓣膜的正常结构和功能； 2.二尖瓣/主动脉瓣狭窄、关闭不全的常见病因、血流动力学变化、病理、临床表现、药物治疗； 3.人工机械瓣置换术后的抗凝治疗。</p> <p><b>熟悉：</b> 1.心瓣膜病的辅助检查：超声心动图（UCG）表现； 2.二尖瓣、主动脉瓣外科治疗的时机。</p> <p><b>了解：</b> 心脏瓣膜病的介入治疗原则。</p>	<p>管理病例数 ≥ 10例</p>
感染性心内膜炎	<p><b>掌握：</b> 1.常见致病菌； 2.临床表现、辅助检查、诊断、治疗及手术时机。</p>	<p>无要求</p>
心肌疾病	<p><b>掌握：</b> 1.病毒性心肌炎：常见致病病原体、临床表现、辅助检</p>	<p>参与病例主</p>

	<p>查、诊断、治疗；2.扩张型心肌病、肥厚型心肌病、限制性心肌病：临床表现、辅助检查、诊断、治疗。</p> <p><b>了解：</b>心肌淀粉样变性、酒精性心肌病、围产期心肌病、药物性心肌病、应激性心肌病、风湿免疫性疾病的的心脏表现。</p>	管或临床病例讨论 ≥ 10例
心包疾病	<p><b>掌握：</b>心脏压塞的血流动力学变化、临床表现、处理。</p> <p><b>熟悉：</b>心包炎的病因、临床表现、诊断和鉴别诊断。</p>	参与病例主管或临床病例讨论 ≥ 3例
主动脉疾病	<p><b>掌握：</b>主动脉夹层的临床表现、分型、辅助检查、处理。</p> <p><b>了解：</b>马方综合征、梅毒性主动脉瘤。</p>	参与病例主管或临床病例讨论 ≥ 3例
心血管急症	<p><b>掌握：</b>猝死：心肺复苏，复苏后处理；2.正性肌力药、缩血管药、扩血管药的药理、应用。</p> <p><b>了解：</b>机械通气、心脏辅助装置的应用。</p>	参与病例主管或临床病例讨论 ≥ 10例
成人先天性心脏病	<p><b>掌握：</b>房/室间隔缺损、动脉导管未闭的临床表现、辅助检查、诊断、药物治疗。</p> <p><b>熟悉：</b>1.房/室间隔缺损、动脉导管未闭的血流动力学变化；2.房/室间隔缺损、动脉导管未闭外科/介入治疗的适应证、禁忌证、术前准备、术后观察。</p>	参与病例主管或临床病例讨论 ≥ 3例
周围动脉疾病	<p><b>熟悉：</b>粥样硬化性肾动脉狭窄、间歇性跛行的临床表现、辅助检查、治疗。</p> <p><b>了解：</b>多发性大动脉炎。</p>	参与主管或临床病例讨论 ≥ 2例
肺动脉疾病	<p><b>掌握：</b>肺动脉栓塞、深静脉血栓形成的临床表现、辅助检查、</p>	参与主管或

	<p>治疗。</p> <p><b>熟悉：</b>肺高血压的临床表现、治疗。</p> <p><b>了解：</b>肺高血压的病因、辅助检查。</p>	临床病例讨论 ≥ 2例
其他疾病	<p><b>了解：</b>1.非心脏手术的术前心血管风险评估；2.非心血管疾病药物治疗前心血管风险评估（如肿瘤放化疗）。3.妊娠对心血管系统的影响、妊娠的心血管风险评估、妊娠期心血管疾病治疗。</p>	完成手术科室、非心脏科室会诊 ≥ 5次

### 3.临床基本技能

技能	学习内容	例数
心血管系统体格检查	<p><b>掌握：</b>心脏视诊（心尖搏动位置、范围，心前区异常搏动）、触诊（抬举样心尖搏动，心前区震颤）、叩诊（心浊音界）、听诊（听诊识别心房颤动并计数房颤心室率，P2亢进及分裂，二尖瓣收缩期/舒张期杂音，主动脉瓣收缩期/舒张期杂音，肥厚型梗阻性心肌病杂音特点，心包摩擦音），颈静脉怒张及肝颈静脉回流征、周围血管征的体格检查方法。</p>	独立完成患者体格检查 ≥ 50 例
心肺复苏	<p><b>掌握：</b>1.心跳骤停的识别（判断意识状况、有无正常呼吸、大血管搏动的方法）、发现心跳骤停后的正确反应（启动急救应急机制）、胸部按压、开放气道及清理呼吸道、人工呼吸的方法；2.肾上腺素、胺碘酮在复苏过程中的使用方法。</p> <p><b>熟悉：</b>呼吸机的使用。</p> <p><b>了解：</b>气管插管操作</p>	参加实际复苏抢救过程 ≥ 5次
心脏电复律及除颤	<p><b>掌握：</b>同步直流电复律及非同步电除颤的适应证及操作方法。</p>	实施电复律/除颤 ≥ 5次

心包穿刺	<b>掌握:</b> 心包穿刺的适应证。 <b>熟悉:</b> 心包穿刺操作方法。	实际操作 ≥ 1次或模拟操作 ≥ 2次
有创动脉压力监测、有创血流动力学监测	<b>熟悉:</b> 有创动脉压监测的操作流程，有创血流动力学监测的操作流程。	参与桡动脉穿刺行动脉压监测的操作 ≥ 1次，参与Swan-Ganz漂浮导管操作 ≥ 1次。
深静脉置管	<b>熟悉:</b> 深静脉置管的操作过程。	参加颈内静脉、锁骨下静脉和股静脉穿刺置管的操作 ≥ 1次
临时起搏	<b>熟悉:</b> 临时起搏术的操作过程。	参加经颈内静脉、股静脉或锁骨下静脉穿刺临时起搏电极置入的操作 ≥ 1次

#### 4.常用辅助检查

辅助检查	学习内容	例数
心电图，动态心电图，动态血压，运动负荷心电图	<b>掌握:</b> 1.操作方法、结果判读、临床意义；2；房室肥大、心肌缺血、心肌梗死、早搏、窦速、窦缓、房速、房扑、房颤、阵发性室上速、预激综合征、室速、室颤、房室传导阻滞、束支传导阻滞、QT综合征、早期复极、Brugada改变的典型表现。	心电图诊断报告 ≥ 100例；动态心电图操作+诊断报告 ≥ 10例 动态血压操作+诊断报告 ≥ 10例；运动负荷心电图操作+诊断报告 ≥ 5例

经胸超声心动图	<b>熟悉:</b> 1.操作方法、结果判读、临床意义; 2.正常成人UCG检查的常规操作及测量; 3.左房/左室扩大、左室肥厚、心间部室壁瘤、房室间隔缺损、PDA、二尖瓣狭窄/关闭不全、主动脉狭窄/关闭不全、心包积液的典型UCG表现; 4.左室收缩/舒张功能评价; 5.肺动脉压评价。	操作+诊断/参与操作+诊断报告≥30例, 其中异常≥10例
倾斜试验	<b>了解:</b> 操作方法、结果判读、临床意义。	≥2例
胸部X片(正、侧位)	<b>掌握:</b> 适应证、禁忌证、结果判读、临床意义。 <b>熟悉:</b> 肺瘀血/水肿、左室扩大、右室扩大、全心扩大、大量心包积液、肺动脉高压的典型X片表现。	阅读胸部X片≥100例
心血管核素检查	<b>熟悉:</b> 适应证、禁忌证。 <b>了解:</b> 结果判读、临床意义。	结果判读≥2例
心血管CT(冠状动脉CT血管造影(CTCA)、肺动脉CT血管造影(CTPA)、大血管CTA)	<b>掌握:</b> 适应证、禁忌证。 <b>熟悉:</b> 1.结果判读、临床意义; 2.冠脉CTA血管解剖、病变识别; 肺血管解剖结构、肺栓塞征象; 3.主动脉夹层、主动脉瘤、外周动脉狭窄及其他解剖异常。	阅读心血管CT≥20例
心血管磁共振检查	<b>掌握:</b> 适应证、禁忌证。 <b>了解:</b> 结果判读、临床意义。	阅读心血管磁共振≥2例

### 5.有创检查技能

检查技能	学习内容	例数
冠状动脉造影	<b>掌握:</b> 适应证、禁忌证、、术前准备和术后处理。 <b>熟悉:</b> 1.结果判读、临床意义;2.正常冠脉解剖及常规体位的造影影像, 正确判断血管狭窄程度、血管变异等各类异常造影影像。	参与冠脉造影及结果判读≥15例

心脏电生理检查	<p><b>掌握:</b>适应证、禁忌证、术前准备和术后处理。</p> <p><b>熟悉:</b> 1.结果判读、临床意义;2.室上速、预激综合征、病窦综合征、房室传导阻滞等典型的电生理表现。</p>	参与心脏电生理检查≥5例
---------	--	--------------

## 6.有创治疗技术

心血管介入性治疗总体学习内容：掌握有创治疗技术的适应证、禁忌证、并发症、术前准备、术后处理及出院后随访；了解有创治疗技术操作流程，术中并发症处理原则、有创治疗常用器材的应用。

### (1) PCI

学习内容：了解操作流程（重点为冠状动脉支架植入术）；辅助实际操作（指引导管置入、导丝送入、球囊扩张、支架置入）；了解左主干、分叉病变、慢性完全闭塞（CTO）病变、再狭窄病变、桥血管病变治疗策略。规范冠脉介入治疗报告书写，熟练判断病变程度，准确预估术中风险，给予恰当的治疗意见（介入治疗、药物治疗、搭桥）。了解钙化病变的冠状动脉旋磨手术、准分子激光斑块消融术。

数量要求：观摩各类型 PCI术 ≥10例。

### (2) 主动脉内球囊反搏术（IABP）

学习内容：熟悉适应证、禁忌证、并发症、临床应用管理。了解操作流程。

### (3) 冠状动脉血流动力学测定（FFR）、血管内超声（IVUS）、光学相干断层成像（OCT）

学习内容：了解适应证、禁忌证、操作流程。

### (4) 房间隔缺损（ASD）介入、室间隔缺损（VSD）

介入、动脉导管未闭（PDA）介入、肺动脉狭窄（PS）介入  
学习内容：了解适应证、禁忌证、操作流程。

（5）卵圆孔未闭（PFO）介入、二尖瓣狭窄球囊扩张、  
主动脉瓣置入术、左心耳封堵术、HCM 化学消融

学习内容：了解适应证、禁忌证、操作流程。

（6）临时起搏植入

学习内容：了解操作流程，解决术中出现的问题。数量  
要求：观摩临时起搏器植入 $\geq 5$ 例。

（7）永久起搏器植入

学习内容：了解操作流程，辅助实际操作，术中参数测  
定及理想参数值。

数量要求：参与（助手）永久起搏器植入术 $\geq 5$ 例。

（8）永久起搏器程控

学习内容：了解操作流程，独立解释及解决程控中出现  
的问题。数量要求：观摩永久起搏器程控 $\geq 5$ 例。

（9）导管消融术

学习内容：了解操作流程及术中可能出现的技术问题及  
解决方案。

（10）ICD与CRT

学习内容：了解操作流程及术中可能出现的技术问题及  
解决方案。

7.相关理论知识

（1）熟悉：心脏及大血管解剖结构，包括心瓣膜、冠  
状动脉及其主要分支、房/室间隔、心室肌、主动脉及其主要

分支；心血管系统生理，包括心动周期概念、心脏细胞电生理基础、心肌收缩力及血压调节、心肌代谢、冠状动脉血流调节；常见心血管病的病理生理，包括心力衰竭及其代偿机制、休克、心瓣膜病的血流动力学变化（二尖瓣/主动脉瓣狭窄、关闭不全）、房/室间隔缺损及动脉导管未闭的血流动力学变化；心血管临床药理，包括血管活性药、降压药、抗心律失常药、强心药、利尿药、抗血小板药、抗凝药、溶栓药、他汀类药物；医学伦理学基础。

（2）熟悉：常见心血管病的病理改变，包括动脉粥样硬化、心肌梗死、高血压的靶器官损害、心肌病、心肌炎、风湿性/钙化性心瓣膜病、主动脉夹层；心血管病预防策略及康复基础；相关管理法规。

（3）了解：心血管流行病学基础、循证医学基础；心血管病心理学基础。

（4）心血管内科国内外研究进展学习，包括心血管疾病诊疗指南及专家共识、心血管疾病循证研究结果、心血管疾病临床试验、心血管疾病发病机制前沿研究等。

（5）心血管内科新技术新业务学习，包括心血管疾病诊断新技术、心血管疾病介入治疗新技术、心血管疾病器械治疗新技术、心血管内外科融合治疗新技术等。

## 8.其他

参与临床教学工作及住院医师床旁查房，参与教学查房，参与疑难病例讨论、死亡病例讨论、医疗事故/纠纷病例讨论，参与重要文献学习讨论会。

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 妇产科学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握妇产科学临床适宜技术和临床路径，提升从事妇产科学临床医疗工作所需的综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### （一）轮转计划

培训人员可以按照妇产科学专业在妇科、产科亚专业中选择一个作为主要培训方向。

轮转科室	时间（月）
妇科病房	4~5
产科病房（含产房 1 个月）	4~5
妇产科门诊（妇科、产科门诊、人流室、阴道镜室）	2~4

#### （二）培训内容

## 1.轮转科室培训内容及学习方法

### (1) 妇科病房

培训内容：妇科常见病、疑难病的诊治；妇科常用操作技术：宫腔镜检查等；危重患者的识别与救治；参加妇产科专题讲座。

学习方法：跟随病区教授/主任查房，自管病床 5~6 张。参加专题讲座。参加值班。参加门诊跟班。考核临床操作、临床思维、书写病历情况等。

### (2) 产科病房

培训内容：核心助产技能；难产的识别及处理；产房急救技术；产科危急重症早期识别、紧急处理及转诊；产科常见并发症和合并症的诊治。

学习方法：跟随病区中级及以上职称医师查房，主管 5~6 个病床及值班。参加门诊跟班。考核临床操作、临床思维、书写病历情况，产科危急重症的处理。

### (3) 妇产科门诊

培训内容：妇科疾病诊治流程、孕期保健、辅助生殖及高危产科管理、相关遗传咨询。

人工流产术，避孕方法，阴道镜，宫颈锥切、冷冻，外阴及宫颈聚焦超声治疗（HIFU）。

学习方法：循序渐进地进行相关操作，包括阴道镜、宫颈锥切、冷冻及 HIFU 等。考核临床操作。

## 2.常见病种

### (1) 妇科

- ①生殖道炎症：外阴及阴道炎症、宫颈炎症、盆腔炎。
- ②妇科肿瘤：子宫上皮内瘤变、子宫颈癌、子宫肌瘤、子宫肉瘤、子宫内膜癌、卵巢癌。
- ③子宫内膜异位症与子宫腺肌病。
- ④妊娠滋养细胞疾病：葡萄胎、侵蚀性葡萄胎、绒癌。
- ⑤盆底功能障碍性疾病：阴道前后壁膨出、子宫脱垂、压力性尿失禁、生殖道瘘。
- ⑥生殖内分泌疾病：异常子宫出血、围绝经期综合症、多囊卵巢综合症等、闭经、高催乳素血症。
- ⑦人工流产与避孕。
- ⑧异位妊娠早期识别、瘢痕子宫妊娠、子宫憩室处理。

## (2) 产科

- ①妊娠并发症：产后出血、妊娠期高血压疾病、妊娠期糖尿病、妊娠期肝内胆汁淤积症、胎儿生长受限、前置胎盘、胎盘早剥、子宫破裂等。
- ②妊娠合并症：妊娠合并心脏病、妊娠合并肝脏疾病（妊娠合并重症肝炎、妊娠期急性脂肪肝）、妊娠合并内分泌系统疾病（妊娠合并糖尿病、妊娠合并甲亢、妊娠合并甲减）、妊娠合并血液系统疾病（妊娠合并贫血、妊娠合并血小板减少症）、妊娠合并泌尿系统疾病、妊娠合并自身免疫性疾病（妊娠合并系统性红斑狼疮）、妊娠合并肿瘤、妊娠合并外科急腹症等（妊娠合并阑尾炎、妊娠合并急性胰腺炎）。

- ③高危妊娠的识别及分级救治。

- ④胎膜早破与早产。
- ⑤双胎妊娠
- ⑥胎儿窘迫。
- ⑦产程观察与处理。
- ⑧头位难产、异常胎先露、异常胎产式的识别和处理原则。

- ⑨胎儿电子监护识别与处理。
- ⑩掌握产前筛查方法，了解产前诊断指征。
- ⑪产褥期并发症：产褥感染、晚期产后出血。

### （3）生殖规划：

- ①人工流产与避孕。
- ②宫腔妊娠物残留的诊治。
- ③不孕症。
- ④了解辅助生殖技术及适应证。

### （4）危急重症的急救与处理

①妇科急腹症：异位妊娠伴失血性休克、卵巢囊肿蒂扭转、卵巢囊肿破裂、黄体破裂等。

②产前、产后出血、弥散性血管内凝血（DIC）的诊断与处理。

- ③新生儿窒息复苏。
- ④孕妇心脏骤停。
- ⑤肩难产。
- ⑥羊水栓塞。
- ⑦脐带脱垂。

- ⑧子宫内翻。
- ⑨子宫破裂。
- ⑩静脉血栓栓塞性疾病。
- ⑪妇产科脓毒症

### 3.技能操作

	手术或技能操作名称	完成例数(1助或2助)
妇 科	宫颈锥切术	10
	子宫肌瘤剔除术	15
	子宫次全切除术及全子宫切除术	10
	阴式子宫切除术	1
	盆底功能障碍性疾病矫治手术	3
	宫腔镜检查及手术	20
	附件手术	15
产 科	电子胎心监护图形判读	200
	骨盆内测量	100
	会阴裂伤缝合	30
	阴道分娩接生	20
	产钳或胎头吸引助产术	3
	剖宫产	50
	新生儿窒息复苏	5
	产科急救	5
	中期妊娠引产术	2
	阴道镜检查	50
	下生殖道疾病病变活检	20

门 诊	子宫颈环形电切术（LEEP）	10
	宫颈物理治疗	10
	人工流产	10
	分段诊刮	10

#### 4.理论知识培训内容

##### （1）妇科理论

①女性生理特点、女性盆腔解剖特点，女性盆腔手术应用解剖。

②妇科常见病、多发病的发病机制、临床特点、诊断与鉴别诊断要点、治疗原则以及随访规范。

③妇科常见急症的发病机制、临床特点、诊断与鉴别诊断要点、治疗及转诊原则、随访方法。

④妇科常见恶性肿瘤的筛查手段、随访方法，临床特点、诊断与鉴别诊断、处理原则。

⑤妇科复杂疾病的临床特点、诊断与鉴别诊断方法、治疗原则、随访方法。

⑥手术并发症的预防原则、识别与处理原则；腹腔镜四类手术的原则与主要手术步骤。

⑦女性内分泌疾病的病理生理、发病机理、诊断与鉴别诊断及治疗原则。

⑧妇科常用药物的适应证、禁忌证、作用机制、不良反应及使用方法；抗生素的合理使用。

⑨妇科常见辅助检查手段的原理及报告判读，大型检验检查项目的原理、申请指证及结果判读。

## (2) 产科理论

①孕期检查及监护：孕产期保健知识，孕产妇营养及胎儿发育状况的评估，营养指导与咨询。

②高危妊娠的范畴、早期识别、有效转诊及紧急处理。

③产程观察与处理：骨盆测量、宫颈评分、软产道异常识别、头位难产处理；胎心监护分级识别及处理；软产道损伤诊断及修补；肩难产的识别、紧急处理；产后出血识别、原因分析及处理；新生儿窒息复苏；分娩镇痛。

④产科危急重症急救：产后出血伴失血性休克，DIC，羊水栓塞，子痫，子宫破裂和内翻。

⑤妊娠期常见并发症与合并症的临床表现、识别要点及处理。

⑥双胎妊娠的处理。

⑦妊娠期合理用药的原则和评估，产科常用药物的适应证、禁忌证及用药注意事项。

⑧产前筛查及产前诊断的方法，适应证及禁忌证，相关基础的遗传查询。

⑨产后常见并发症的临床表现及处理。

⑩母乳喂养。

⑪产后避孕、盆底康复评估与指导、生殖健康教育及咨询。

## (3) 相关临床知识

①妇科常见恶性肿瘤的多学科治疗，包括放射治疗、化学治疗、物理治疗、生物免疫调节治疗以及干细胞治疗

等。

②辅助生殖技术的方法、适应证、禁忌证及风险评估等。

③HPV 疫苗相关知识。

④危重症常用检查的适应证、禁忌证、并发症、局限性、结果解读。

⑤产科大量失血后的液体管理。

⑥胎盘相关疾病、植入性胎盘的處理。

⑦多器官功能衰竭。

⑧医疗文书书写。

(4) 法律法规及医学伦理学知识

①《中华人民共和国母婴保健法》、《中华人民共和国人口与计划生育法》(2016年修正案)、《计划生育技术服务管理条例》等。

②医学心理学：孕产妇心理调适、医患沟通等。

③医学伦理学：遗传咨询伦理原则、产前诊断及产前筛查伦理原则、医疗人际关系伦理、辅助生殖技术的伦理原则等。

(5) 建立导师制度，指导书写临床毕业总结。

(6) 参与组织妇科、产科疾病的多学科会诊。

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 超声诊断学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的超声诊疗基本功：掌握超声检查操作技术，各类疾病的超声诊断要点，培养临床思维能力。最终实现提升学员专业素质，保证医疗质量，满足基层医疗服务需求。专科医师培训人员可以按照超声医学 9 个亚专业（肌骨、造影、介入、腹部、浅表、血管、妇产、心脏和小儿）中一个到多个亚专业作为主要的培训方向。

### 二、培训方式

培训采取实地和线上相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### （一）培训考核目标

培训考核系统由 5 部分模块构成，包括理论考核模块、常见疾病诊断考核模块、疑难疾病诊断考核模块、基本操作考核模块、独立操作考核模块。

#### （二）培训内容

1.基础理论部分：熟悉常规超声（包括灰阶超声、彩色多普勒、频谱多普勒、连续多普勒、能量多普勒、M型超声）的成像原理以及常见伪像，熟练掌握仪器调节，了解超声新技术包括超声造影、弹性成像、三维超声等的成像原理。

2.各部位及脏器的规范化扫查：腹部（肝脏、胆囊、胰腺、脾脏、肾脏、肾上腺、膀胱、输尿管、前列腺）；浅表器官（甲状腺、乳腺、甲状旁腺、淋巴结、涎腺、睾丸）；心脏；血管（颈部血管、四肢血管、腹部血管）；妇产（子宫、附件、早孕、中孕、晚孕）。

3.超声报告的规范化书写。

4.超声诊断思维培训：常见疾病的超声诊断思路与诊断要点、疑难病例的分析思路。

5.超声引导下介入诊断与治疗：甲状腺细针抽吸细胞学检查（FNA）、乳腺及浅表淋巴结穿刺活检、肾实质穿刺活检、肝实质/占位穿刺活检、胸腔/腹腔/盆腔/心包积液置管引流等。

### （三）培训要求

#### 1.需要掌握的疾病病种

部位	疾病病种	独立扫查例数
腹部	肝弥漫性病变：肝炎、肝硬化、脂肪肝、肝血吸虫病等 肝局灶性病变：肝囊肿、肝脓肿、肝血管瘤、肝	20

	细胞癌、肝内血肿、肝包虫病等	
	胆囊疾病：炎症、结石、息肉、胆囊癌、胆囊腺肌症等 胆管疾病：肝外胆管癌、胆管扩张等	20
	胰腺：急慢性炎症、良恶性肿瘤等	5
	脾脏：脾大、副脾、脾囊肿、脾血管瘤、脾转移瘤、脾淋巴瘤等	10
	泌尿系畸形：重复肾、异位肾、融合肾、肾缺如等 泌尿系结石及梗阻 肾脏弥漫性病变及移植肾 泌尿系肿瘤 肾上腺肿瘤 前列腺病变，残余尿测定 腹腔积液	30
胸部	胸腔积液、胸壁-胸膜病变、周围型肺病变	20
妇科	子宫疾病：子宫畸形、肌层病变、内膜病变 卵巢囊肿和肿瘤（常见类型） 盆腔炎性疾病	20
产科	正常早孕、第 11-13 <sup>+6</sup> 周、中孕超声检查	8
	异常妊娠及妊娠合并症：流产、异位妊娠、多胎妊娠、羊水及胎盘异常等 常见胎儿结构畸形 妊娠滋养细胞疾病	3
心脏	先天性心脏病（常见类型等）	3

	后天获得性心脏病：瓣膜病、冠心病、心肌病、心包疾、心脏肿瘤	8
浅表器官	甲状腺：炎症性疾病、甲状腺肿、结甲、甲状腺癌	20
	甲状旁腺：甲状旁腺增生、腺瘤	
	涎腺：炎症、良恶性占位	5
	乳腺：增生、炎症、良恶性占位	20
	阴囊：阴囊急症、睾丸肿瘤、鞘膜积液、斜疝	3
	淋巴结：炎症、淋巴瘤、淋巴结转移	20
	肌骨与软组织：腱鞘囊肿、常见良恶性肿瘤	5
周围血管	颈椎动脉：动脉粥样硬化、支架、斑块	20
	四肢动脉：动脉粥样硬化、动脉瘤	20
	四肢静脉：血栓、静脉瓣功能不全、动静脉瘘	10
	腹部血管病变：腹主动脉瘤、门脉病变、布-加综合征、肾静脉疾病	10

## 2. 需要学习的超声引导下介入诊治技术

(1) 掌握甲状腺细针抽吸细胞学检查 (FNA)、乳腺及浅表淋巴结穿刺活检、肾实质穿刺活检、肝实质/占位穿刺活检、胸腹盆腔积液穿刺置管引流的操作规范。

(2) 了解甲状腺、肝癌等热消融治疗。

## 3. 需要了解的超声新技术

(1) 了解超声造影操作规范及图像解读。

(2) 了解弹性成像操作规范及图像解读。

(3) 了解三维超声操作规范及图像解读。

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 普通外科学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握普通外科学临床适宜技术和临床路径，提升从事普通外科学临床医疗工作所需的综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### （一）培训计划

专科医师培训人员可以按照普通外科专业中一个到多个亚专业作为主要的培训方向。普通外科各相关亚专业包括而限于胃肠外科、结直肠外科、创伤外科、甲状腺和头颈外科、乳腺外科、血管外科、肝胆胰外科、泌尿外科、疝和腹壁外科、器官移植外科等。

#### （二）培训要求

通过管理住院病人、参加门诊和急诊工作和各种培训

活动，完成相关亚专业规定的病种数量、基本技能操作数量和手术数量，深入学习普通外科学的专业理论知识，培养开展普通外科专科临床实践所需的临床思维能力和综合素质，提升普通外科专科领域中的各项基本操作能力与手术技术技巧。规范书写病历、操作记录、手术记录等医疗文书。

### **（三）培训内容**

#### **1.专业理论**

（1）掌握本专科常见病、多发病的发病机制和临床表现，本专科疾病的临床特点，并能够独立完成其诊断、鉴别诊断及确立治疗原则，包括甲状腺及甲状旁腺疾病、乳腺疾病、腹外疝、外科急腹症、阑尾疾病、肛管及直肠疾病、周围血管疾病、脾脏疾病、胃及十二指肠疾病、小肠疾病、结肠疾病、肝脏疾病、胆道疾病、胰腺疾病、腹部损伤、门静脉高压症、上消化道大出血。

（2）熟悉以下基本理论：能够比较熟练完成相关的技能操作，包括消毒与无菌，水、电解质平衡紊乱，外科休克，多器官功能障碍，创伤，外科感染，心肺复苏，外科营养，术前准备和术后并发症处理等。急腹症的病因、发病机制、诊断、鉴别诊断、常见误诊原因以及处理的基本原则。腹部损伤的分类、临床表现、诊断和鉴别诊断要点、处理原则以及预后。

（3）了解本专科常用的技术操作，包括经皮肝脏穿刺胆道引流术（PTCD），经内镜逆行性胰胆管造影术

(ERCP), 胃镜检查和治疗, 结肠镜检查和治疗, 腹腔镜手术 (如腹腔镜胆囊切除术、腹腔镜阑尾切除术等)。普通外科学领域的器官移植 (肝脏移植等) 的基本原则, 血管性介入治疗、非血管性介入治疗的基本原理、适应症和操作原则, 进一步了解支气管镜、胆道镜的基本原理、治疗措施和操作原则。

2. 参与学习诊治普通外科专科疾病的种类和数量, 见表 1 (基地可以根据学员研究方向和需求, 适当调整相关亚专业规定的病种和手术例数)

表 1 病种和病例数量

病种	例数 (≥例)
甲状腺和甲状旁腺疾病	5
乳房疾病	5
血管疾病	2
腹外疝	2
急性腹膜炎	1
胃、十二指肠疾病	5
小肠结肠疾病	1
阑尾疾病	3
肛管、直肠疾病	5
肝脏疾病	5
门脉高压症	1

---

胆系疾病 3

胰腺疾病 1

脾脏疾病 1

---

3. 手术操作见习实习，在指导教师指导下参与手术（或操作）类别及例数，见表 2（基地可以根据学员研究方向和需求，适当调整相关亚专业规定的病种和手术例数）

表 2 手术种类和病例数量

---

手术种类	例数(≥例)
甲状腺切除术（全切、次全切、部分切除）	5
乳癌改良根治术	3
阑尾切除术	2
腹股沟疝（斜疝、直疝、股疝）修补术	3
小肠部分切除吻合术	1
胃癌根治术	
结直肠癌根治术	3
单纯胆囊切除术	3
胆总管探查术	1
肝脏肿瘤切除术（肝部分切除术）	1
脾破裂的外科处理	1
肝脏破裂的外科处理	1
消化道出血的外科处理	1

---

---

嵌顿疝的急诊处理和手术治疗 1

大隐静脉曲张的手术治疗 1

---

#### 四、阅读参考书刊

##### (一) 专业书籍

1. 《黄家驷外科学》(第7版).北京:人民卫生出版社, 2008

2. 《外科手术学》.北京:人民卫生出版社, 主编: 黄志强

3. Sabiston Textbook of Surgery, 主编: David C. Sabiston, JR.

4. Zollinger's Atlas of Surgical Operations ( Tenth Edition ) . by The McGraw-Hill Companies. 主编: E. Christopher Ellison, Robert; M. Zollinger.Jr

5. Zollinger's Atlas of Surgical Operations (第10版)  
中译版: 北京大学医学出版社, 2017, 主译: 王杉

##### (二) 学术期刊

《中国实用外科杂志》

《中华普通外科杂志》

《中华外科杂志》

《中华胃肠外科杂志》

《中华消化外科杂志》

《Journal of the American College of Surgeons》

《Annals of Surgery》

《Surgery》

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 重症医学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握重症医学扎实的专科理论知识、临床思维、常用临床技术和临床路径、沟通能力和团队协作能力，掌握向上级医院转诊的指证和转运能力，提升从事重症医学临床医疗工作所需的综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，可登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识、医德医风、医学伦理等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### （一）轮转计划

在重症医学科病房轮转。

#### （二）培训要求

在重症医学科轮转，接受临床培训。通过在重症医学病房管理住院病人为主，辅以理论授课、教学查房、病例讨论等学习手段，系统学习重症医学专业的基本理论、基

本技术、重症思维、常见疾病的诊疗常规和病人评估，掌握重症医学专科常见病、多发病的相关理论和临床常用诊疗技能。养成自我学习的习惯，能够对部分复杂病例做出初步诊断及初步处理，实现独立完成重症医学科临床诊疗工作及解决常见临床问题的目标。

### （三）培训内容

#### 1.专业理论

（1）**掌握**：重症患者的病情评估；医院获得性感染、急性和慢性呼吸功能衰竭、休克的病理生理基础、临床表现、诊断、以及治疗的基本原则；常见重症患者的评估手段和治疗原则；基础生命支持和高级生命支持、气道管理、有创及无创机械通气、镇静镇痛、营养支持、血液净化的基本原理和操作技术；抗生素治疗的基本原则及抗生素的选择；向上级医院转诊指证和转运能力；正确记录医疗文书和档案。

（2）**熟悉**：高危病人的术前评估；相关伦理和法律原则；与病人及家属有效沟通；促进团队协作；ICU病人收治和转出；重症病人管理中的多科协作等。

（3）**了解**：心脏超声监测技术；肺部超声检查；医疗安全的保障；ICU 医生的管理责任等。

#### 2.常见病种

学习期间应有计划参与诊治以下推荐的重症专科疾病，需完成疾病不少于 16 种，总例数不少于 70 例。

病种	例数 (≥例)
重症肺炎	10
急性呼吸功能衰竭	10
哮喘持续状态和慢性阻塞性肺疾病 急性加重	7
急性呼吸窘迫综合征	3
酸碱失衡/水电解质紊乱	5
急性肾损伤	5
急性脑血管病	2
静脉血栓栓塞/肺栓塞	2
致命性大咯血	1
糖尿病酮症酸中毒	1
高危病人围手术期治疗	10
重型颅脑损伤	2
不同类型休克的诊疗	10
重症感染或感染性休克	5
重症急性胰腺炎	1
心肺脑复苏	5
消化道大出血	5
颅内感染和颅高压	1

### 3.技能操作要求

学习期间应在指导医师的指导下参与以下技能操作，总计不少于 110 例次。

操作名称	例数 ( ≥ 例 )
动脉血气结果分析	20
重症病人的营养支持治疗	20
有创机械通气	10
APACHE 或 SOFA 评分	10
肺复张	3
留置中心静脉导管	10
高流量氧疗	1
无创机械通气	5
高级生命支持治疗	2
重症病人的镇静与镇痛治疗	10
重症病人的院内转运	5
气管插管	10
连续肾脏替代疗	1
个人防护装备的使用	5
中心静脉超声定位与超声引导下 穿刺置管	1
留置外周动脉导管	5
基础生命支持治疗	2
DVT 防治	2
吸痰术	5

#### 四、阅读参考书刊

##### (一) 专业书籍

实用重症医学

ICU 主治医师手册

麻省总医院危重病医学手册

机械通气波形分析与临床应用

中国重症医学专科资质培训教材

(二) 学术期刊

中华危重病急救医学

# 县级医院骨干专科医师培训大纲

## 神经外科学专业

### 一、培训目标

通过全面、系统、规范的培训，使培训对象具备扎实的临床医疗技术基本功，掌握神经外科学临床适宜技术和临床路径，提升从事神经外科临床医疗工作所需的综合素质，保证医疗安全，满足学员派出地基本医疗服务需求。

### 二、培训方式

培训采取实地培训和线上学习相结合的方式，培训时间为 12 个月。学员进入培训基地参加实地培训，学习相关专业理论知识，并到相应科室进行临床实践。同时，登录“中国继续医学教育网”（网址：[www.ncme.org.cn](http://www.ncme.org.cn)）进行线上课程学习，学习内容包括相关专业法律法规及政策、专业理论知识等相关课程。

### 三、培训内容与要求

#### （一）培训计划

专科医师培训人员可以按照神经外科学专业中神经介入、神经肿瘤、颅底外科、神经脊柱、功能神经外科、小儿神经外科、神经重症各亚专业中一个到多个亚专业作为主要的培训方向。

#### （二）培训要求

学员通过管理住院患者，参加临床实践训练，完成规定病种数量、手术及技能操作例数，深入学习神经外科各

个亚专业理论知识，培养出能够开展神经外科临床诊疗所必备的综合素质和临床思维能力，具备培训亚专业领域所需的手术技术和技能操作技巧。能够规范书写病例、操作记录、手术记录等医疗文书。

### （三）培训内容

#### 1.专业理论培训内容。

（1）掌握神经外科学各领域（包括各亚专业：脑血管病、颅脑肿瘤、脊柱脊髓疾病、颅脑外伤、神经重症）相关的基础理论和基本知识；神经外科基本手术相关技术的操作及流程；常见神经外科并发症和术中危急病症的处理原则；术后管理及其方案；危重病人生命功能的监护；神经外科急症抢救及治疗原则；

（2）基本掌握神经外科复杂手术相关技术的操作及流程；危重及疑难神经外科病人的围术期管理原则；神外 ICU 病人的特殊操作、管理、全身多系统支持；

（3）了解神经外科学、神经病理、神经影像等相关学科领域国内外理论新进展、前沿监测与治疗技术；恶性神经系统肿瘤的放化疗、综合个体化治疗原则；脑死亡判断能力。

2.参与学习诊治神经外科专科疾病常见疾病的种类与数量，见表1。

表 1 病种和病例数量

病种	完成例数
脑血管病（20）	

颅脑肿瘤（20）	
颅脑外伤（20）	80
脊柱脊髓疾病（10）	
脑功能性疾病（10）	

3.手术操作见习实习，在指导医师指导下参与手术（或操作）类别及例数，见表2及表3。

表 2 手术类别及病例数量

手术类别	完成例数
颅内血肿清除术(含开刀、内镜、穿刺引流)(10)	
颅内动脉瘤夹闭及栓塞术（10）	
脑血管畸形切除及栓塞术（5）	
去骨瓣减压术（10）	
颈内动脉内膜剥脱术及支架成型术（10）	
脑血管搭桥术（5）	
全脑血管造影术（10）	105
颅骨修补术（5）	
颅脑外伤手术（5）	
脑脊液分流术（5）	
颅脑肿瘤切除术（10）	
脊柱脊髓病变手术（10）	
癫痫病灶切除术及其他功能性疾病手术（10）	

表 3.常规技能操作及数量

操作技术名称	完成例数
腰椎穿刺术（10）	39

腰大池置管引流术（鞘内注射）（5）

侧脑室穿刺引流术（5）

低温治疗（2）

颅内压监测（5）

环甲膜切开术/气管切开术（2）

气管插管术（5）

深静脉置管术（5）

---

#### 4.质控与考核

（1）学员在培训期间需按照大纲要求完成线上基础理论课程学习并参加线上考试。

（2）学员需完成大纲所规定的一定例数的手术实习和见习，并将手术操作过程及相关影像上传至继教数字化平台（<https://pc.study.medtrain.com.cn/>），由基地教导员审核评分。

（3）学员需本人作为主要术者顺利完成一定例数独立手术，并按照病例提交模板制作 PPT 及操作录像，在规定时间内上传至继教数字化平台（<https://pc.study.medtrain.com.cn/>），由基地教导员对病例审核、评分。

（4）学员培训期间无医疗事故，无重大违纪违规表现，由基地教导员综合评分，并根据学员培训过程整体考核情况，给予审核、评分。

#### 5.其他

在培训基地参与教学查房、学术交流及疑难病例讨论等，参与文献学习、科研工作及医学人文培养。

# 编写组成员

## 一、组长

- 顾卫东 复旦大学附属华东医院麻醉科主任  
杨延砚 北京大学第三医院康复医学科党支部书记兼副主任  
甄健存 首都医科大学附属北京积水潭医院药学部教授  
梁宗安 四川大学华西医院呼吸与危重症医学科学科主任  
张 健 中国医学科学院阜外医院心力衰竭中心首席专家  
王建六 北京大学人民医院党委书记、副院长  
罗渝昆 中国人民解放军总医院第一医学中心超声诊断科主任  
杜晓辉 中国人民解放军总医院第一医学中心普通外科医学部主任  
马晓春 中国医科大学附属第一医院重症医学科主任  
张鸿祺 首都医科大学宣武医院神经外科主任

## 二、成员（组内成员按姓氏笔画排序）

### （一）麻醉医学组

- 刁玉刚 上官王宁 王月兰 王秀丽 朱 涛 刘松彬  
刘克玄 刘学胜 刘德昭 李艳华 杨建军 吴多志  
邱 颀 余剑波 冷玉芳 闵 苏 张良成 张鸿飞  
罗 艳 贾 珍 夏中元 倪新莉 徐桂萍 戚思华  
崔 宇 阎文军 董海龙 韩如泉 韩冲芳 嵇富海

### （二）康复医学组

- 丁 桃 王 翠 王萍芝 尹 昱 叶 青 兰纯娜  
朱 宁 任亚锋 刘 颖 刘雅丽 刘小燮 刘忠良  
李 涛 杨永红 杨宇琦 吴 鸣 余和平 陈 彦  
孟殿怀 崔延超 谢 荣

### (三) 临床药师组

王 卓 王永庆 王梓凝 卢晓阳 叶晓芬 刘 静  
杨 珺 吴玉波 沈 静 张 威 张文周 张志清  
张伶俐 陆 进 郑 萍 封卫毅 赵 彬 姜 玲  
钱 妍 徐彦贵 黄 欣 黄品芳 菅凌燕 游 鑫  
赖伟华 缪丽燕

### (四) 呼吸与危重症医学组

王 玮 王茂筠 尤青海 叶贤伟 丛鲁红 冯 靖  
刘 丹 刘晓菊 巫 超 李凤森 李园园 李 雯  
杨 汀 杨拴盈 妥亚军 张云辉 张晓菊 陈 娟  
罗 红 赵建平 柳广南 施熠伟 徐毛冶 郭述良  
淦 鑫 蔡志刚

### (五) 心血管病学组

马礼坤 王 琼 王宇石 冯津萍 吕 湛 吕渭辉  
任景怡 沈爱东 陈牧雷 陈还珍 陈章荣 范中杰  
周 浩 郑昭芬 赵 燕 洪 涛 骆雷鸣 原 芳  
陶 蓉 崔英华 彭 辉 童嘉毅 谢 萍 翟 玫

### (六) 妇产科学组

王烈宏 王颖梅 冯 玲 刘海英 李玉宏 李雪兰  
杨 萍 宋建东 张松灵 张 颖 周怀君 祝洪澜  
哈春芳 袁 瑞 商宇红 韩丽萍 温 弘 谭布珍  
魏 俊

### (七) 超声诊断学组

王 辉 王月香 冉海涛 任 杰 刘丽文 阮骊韬

孙立涛 红 华 李秋洋 李 潜 吴 猛 汪龙霞  
张 波 陈路增 罗 红 周建华 周建桥 经 翔  
聂 芳 贾立群 郭燕丽 黄 瑛 曹军英 董凤林  
蒋 栋 程 文

#### **(八) 普通外科学组**

王 权 王 举 尤 俊 牛兆健 邓海军 叶 霖  
申昌军 刘 骞 李正荣 李心翔 李永翔 肖 毅  
宋 武 季 刚 周建平 闻 巍 胡文庆 姚宏伟  
夏绍友 陶凯雄 谢忠士 靖昌庆 蔡国豪 臧 璐  
樊 林 燕 速

#### **(九) 重症医学组**

王春耀 王 波 朱 然 张丽娜 周建新 罗小丽  
周 翔 胡紫薇 胡小芸 秦秉玉 徐静媛 谢筱琪

#### **(十) 神经外科学组**

马 辉 王东海 王宏勤 王茂德 牛朝诗 史怀璋  
冯大勤 朱 巍 刘志雄 闫东明 李聪慧 李蕴潜  
杨 刚 杨 华 吴安华 佟小光 汪永新 陈 高  
杭春华 柯以铨 祝新根 贾 旺 徐建国 高 亮  
高乃康 曹 毅 康德智 雷 霆 潘亚文

本培训大纲最终解释权归国家卫生健康委能力建设和继续教育中心所有

---

抄送：国家卫生健康委科教司

---

国家卫生健康委能力建设和继续教育中心继续教育处

2024年11月20日印发

---

校对：熊可慧