

第二部分 心血管内科专科医师规范化培训细则（试行）

心血管内科是以研究各种心脏和血管疾病为内容的一门临床三级学科。现今心血管疾病已成为威胁我国人民健康的主要疾病，提高心血管疾病的预防和诊治水平已为全社会所关注，有关心血管疾病的基础和临床研究发展迅速，新技术、新疗法、新理论不断涌现，为切实提高上海市心血管内科专科医师的整体素质和医疗服务水平，充分保障患者的根本利益，特参考国内外相关的培养计划，并根据本国国情及上海实际情况，制定心血管内科专科医师培养细则。通过规范化培养，要求培训对象达到能独立诊治心血管内科常见病和多发病的水平，在上级医生的指导下能独立救治急危重病人以及基本的心导管操作。

心血管内科专科医师的培训对象必须是取得内科住院医师规范化培训合格证书的临床医师。心血管内科专科医师培训的时间为3年。

一、培养目标

旨在通过全面、系统、严格的临床心血管内科专科医师规范化培养，使培训对象在完成培训计划以后，能够系统掌握心血管疾病相关的专业理论、专业知识和专科技能，充分了解国内外新进展，能独立承担心血管系统常见病和较复杂疑难疾病的诊治以及危重病人的抢救工作，能对下级医师进行业务指导，并具有一定的临床科研和教学能力。在完成3年专科基地培训后达到心血管内科低年资主治医师水平，在通过相关考核后，取得心血管内科专科医师规范化培训合格证书。通过规范化培训，培训对象应具备下列能力：

（一）核心能力：

1. 热爱心血管内科事业，忠于职守，品行端正，诚信负责。
2. 形成良好的医德医风，树立“以病人为中心”的人性化职业理念。
3. 具备较强的自我学习的能力和自我完善的意识。
4. 具有较强的团队合作精神和人际沟通能力。
5. 具有扎实的心血管内科专科理论知识和操作技能，积累一定的临床工作经验。

6. 具有心血管疾病或临床研究的科研素养，掌握一定科研能力，能够独立开展相关研究。

7. 具备创新思维和进取精神，体现较高的医学人文素养。

（二）业务能力：

1. 掌握心血管内科常见疾病的诊断、治疗策略。

2. 掌握心血管内科疾病救治相关的基本操作技能和介入治疗围手术期管理。

3. 熟悉心血管内科疑难病例的诊疗原则。

4. 了解心血管内科相关科室（神经内科、内分泌、肾脏内科、心脏外科、血管外科等）常见疾病的诊断和治疗方法。

5. 了解临床资料总结、科学研究开展和学术论文发表的方法。

6. 参与各类国内外学术会议，具备国际化视野和创新思维。

二、培养方法

培训时间：3年。

心血管内科通识教育培养心血管内科从业兴趣，规划自身职业发展。通过培训基地、教学查房、讲座培训力求掌握心血管内科基本理论和基本操作技能。相关科室轮转促进理论与临床结合，提高实际临床经验和诊疗水平。

表1 心血管专科医师培养临床轮转科室及时间安排

培训内容	时间（月）
心电图室（包括静息心电图、动态心电图和运动负荷心电图检查）	1
超声心动图	2
神经内科、内分泌、肾脏内科、心脏外科、血管外科（5选2各1月）	2
影像学（包括心脏核素/MRI、冠脉CTa）	1
心血管内科（病房）	4
心血管内科（急诊）	2

续 表

培训内容	时间（月）
第二年	
心血管内科（病房）：4个月	4
CCU（病房）：3个月	3
心血管内科（急诊）：2个月	2
心血管内科（门诊）：3个月	3
第三年	
担任总住院医师培训及工作	3
心导管室	4
心血管内科（急诊）	2
临床科研工作	3
总 计	36月

三、培训内容及要求：

（一）第一阶段（1年）

1. 第一阶段培训要求：

培养培训对象具备扎实的心血管疾病基础专业能力，掌握心血管内科基本理论知识和临床实践能力，能够完成临床患者管理任务；

(1)掌握心血管相关基础知识和心血管内科专科理论基础(心血管系统解剖、心血管系统生理学、心血管系统代谢、心血管药理学、心血管病理学)。

(2)掌握心电图和心脏超声的基本操作和诊断要点。

(3)掌握心血管内科专科病史询问、查体和病历书写。

(4)熟悉心血管内科常见、多发、危重疾病的临床特点、诊治原则和介入手术方法。

(5)熟悉心血管内科专科危重患者的病情评估和处理原则。

(6)熟悉心血管内科急诊的理论基础和处置规范。

(7)熟悉心血管影像基本理论和常见心血管内科疾病影像学表现。

(8)了解神经内科、内分泌、肾脏内科、心脏外科、血管外科常见疾病的诊断和治疗。

2. 第一阶段培训内容:

(1)心电图室(1月): a. 掌握静息心电图、动态心电图和运动负荷心电图的基本操作方法和流程; b. 掌握心血管内科常见病心电图、动态心电图和运动负荷心电图的诊断规范; c. 阅读至少300份具有临床诊断价值的心电图; d. 阅读至少30份具有临床诊断价值的动态心电图和10份运动负荷心电图。

(2)超声心动图(2月): a. 掌握心脏超声心动图的基本操作流程和各基本切面标准图像; b. 熟悉心脏超声心动图的各个基本参数的临床意义; c. 了解经食管超声心动图检查; d. 培训期间要求操作至少60例; e. 书写心脏超声心动图报告单不少于60份。

(3)神经内科、内分泌、肾脏内科、心脏外科、血管外科2月(5选2各1月): a. 了解神经内科、内分泌、肾脏内科、心脏外科、血管外科常见疾病的诊断和治疗方法; b. 要求管理病床数不少于2张, 书写病史不少于5份。

(4)影像学(包括胸片、心脏核素/MRI、冠脉CTa)1月: a. 掌握心血管内科常见疾病的影像学诊断技能; b. 熟悉心血管影像基本理论; c. 要求阅读具有诊断意义的胸部X线片、冠脉CTA至少100份; d. 评判心脏核素与灌注和/或心脏MRI检查结果至少20份。

(5)心血管内科(病房)4月: a. 掌握心血管专科理论基础; b. 掌握心血管内科病史询问、查体和病历书写; c. 掌握心血管内科基本操作技能(心脏电转复、临时心脏起搏术、心包穿刺和引流等); d. 熟悉心血管内科各类疾病的临床特点和诊断依据; e. 熟悉心血管内科各类疾病的介入治疗方法和围手术期管理; f. 了解心血管内科疑难病例的诊断和治疗方法; g. 管理病床数不少于5张, 书写病历不少于10份; h. 每周跟随副高或以上医师门诊不少于1次。

(6)心血管内科(急诊)(2月): a. 掌握急性心力衰竭、急性心肌梗死、高血压急症、恶性心律失常的诊断和治疗原则; b. 熟悉心血管内科急诊的处理规范。

(二) 第二阶段:(1年)

1. 第二阶段培训要求：

培养培训对象熟练掌握心血管内科各类常见疾病的诊断和治疗，独立承担患者的临床管理工作，明确相关介入手术策略的制定和随访管理，独立完成心血管内科相关简单基本的介入手术操作；

- (1)掌握心血管内科常见疾病的临床诊断和鉴别诊断。
- (2)掌握心脏病患者介入手术的术前与术后管理。
- (3)掌握合并心血管疾病者行非心脏手术的围手术期评估。
- (4)掌握永久性起搏器和 ICD 的程控与随访监测。
- (5)掌握心血管疾病的康复和健康指导。
- (6)掌握心血管疾病危重患者重症监护的管理。
- (7)掌握心血管内科急诊的综合诊治和独立处理能力。
- (8)熟悉心血管内科常规介入治疗的方法。
- (9)熟悉疑难病例的诊断和治疗策略。
- (10)了解心血管内科新技术、新进展。

2. 第二阶段培训内容：

(1)心血管内科（病房）4 个月：a. 掌握心血管内科病史询问、查体和病历书写；b. 掌握心血管内科基本操作技能（心脏电转复、临时心脏起搏术、心包穿刺和引流等）；c. 掌握心血管内科各类疾病的临床特点和诊断依据；d. 熟悉心血管内科各类疾病的介入治疗方法和围手术期管理；e. 熟悉心血管内科疑难病例的诊断和治疗方法；f. 管理病床数不少于 5 张，书写病历不少于 10 份；g. 以一助或二助参加各种介入手术不少于 50 台。

(2)CCU（病房）（3 月）：a. 掌握 CCU 病房危重患者的管理；b. 掌握心血管疾病病情的评估和分级；c. 掌握心电监护和有创血液动力学的管理；d. 掌握急性心力衰竭、急性心肌梗死、高血压急症、恶性心律失常的诊断和救治原则；e. 管理病床数不少于 3 张，书写病历不少于 10 份。

(3)心血管内科（门诊）3 个月：a. 掌握心血管疾病的康复和健康指导；b. 掌握永久性起搏器和 ICD 的程控与随访监测；c. 掌握心血管常见疾病的门诊管理和病情随访监测；d. 诊治患者不少于 600 人次。

(4)心血管内科（急诊）2个月： a. 掌握急性心力衰竭、急性心肌梗死、高血压急症、恶性心律失常的诊断和治疗原则； b. 掌握心血管内科急诊的处理规范。

（三）第三阶段（1年）

1. 第三阶段培训要求：

培养培训对象熟练掌握心血管内科的鉴别诊断和疑难病例的诊断，独立承担危重病例的临床管理工作，并且在上级医师的指导下能够独立完成部分介入手术中的操作并开展临床科研工作。

- (1)该阶段为导师制，即一名导师负责培训一名基地培训对象。
- (2)掌握心血管内科各类疾病的诊断和治疗方法。
- (3)掌握心血管内科各类介入手术的方案制定。
- (4)掌握心血管内科介入术后重症患者的临床管理。
- (5)掌握心血管疾病介入手术治疗方法，并且独立完成部分手术操作。
- (6)熟悉各类心血管疾病疑难杂症的诊断和处理方法。
- (7)了解心血管内科疾病新技术、新进展。
- (8)了解临床资料总结、科学研究开展和学术论文发表的方法。
- (9)接受总住院医师培训及完成相关工作。

2. 第三阶段培训内容：

(1)担任总住院医师培训及工作3个月： a. 接受职业规划、医患沟通、医疗法律等方面培训； b. 负责带教新晋住院医师，完成相关带教工作； c. 全面负责急诊工作，组织急诊治疗团队，开展心血管内科急诊介入手术； d. 全面负责院内会诊。

(2)心导管室4个月： a. 掌握各类新血管性疾病的介入诊断和治疗； b. 掌握各类血管性疾病的临床管理以及术后并发症的处理方法； c. 掌握血管性疾病重症患者术后的临床管理； d. 熟悉冠脉造影和介入治疗的方法； e. 熟悉心脏永久起搏器、心内电生理检查和射频消融的方法； f. 掌握主动脉内球囊反搏术的适应症和禁忌症，熟悉其操作和置入后管理； g. 以一助身份参加手术不少于200台； h. 书写手术报告不少于200份。

(3)心血管内科（急诊）2个月： a. 掌握急性心力衰竭、急性心肌梗死、高血压急症、恶性心律失常的诊断和治疗原则； b. 掌握心血管内科急诊的处理规范。

(4)临床科研工作3个月： a. 在导师的指导下参与临床科研工作； b. 完成数据收集、分析和总结，撰写论文1篇。

（四）业务学习要求和排班要求：

1. 每周召集培训者参加一次由科室主任指导的教学查房；
2. 每两周安排一次疑难病例讨论和经典介入手术探讨；
3. 每月安排一次讲座，形式分为两种，一种是邀请本院或外院教授进行学术讲座，第二种是培训对象自身根据所关注的知识点进行讲座交流，隔月交替；
4. 培训者在临床轮转期间必须安排一线值班，原则不少于每周1次；
5. 第三年在科学研究期间的3个月，原则不安排一线值班；
6. 所有受训专科医师应积极参加各级学会组织的与心血管疾病相关的继续教育活动，并获得相应的继续教育学分（每年应获继续教育学分10分，3年累积应不少于30分）。

（五）科研能力的培养：

1. 培训期间要求每一位培训者进行自我科研能力培养，3年期间至少发表综述、中文论文及SCI论文各一篇。
2. 从第三阶段开始鼓励培训者自行开展各类神经科学研究，相关研究报批培训基地后给与部分经费支持，要求3年内至少申请到1项校级或以上课题基金；
3. 熟练掌握一门专业外语，每年至少完成1篇读书报告或者文献总结，在疑难病例讨论会上交流；
4. 3年内必须参加讲座发言2次；

（六）教学能力的培养

1. 培训期间要求每一位培训者每年各有1周时间担任培训基地内部教学的助教工作，在培训基地内部举行的各种形式的教学（包括病例讨论、杂志俱乐部、科研讨论会、住院医师理论课和读书报告等）中至少主讲3次课程。

2. 助教职责：提前 1 周与任教教师讨论学术周的计划和方案，主动征求任教教师的要求。在病例讨论过程中应详细记录讨论要点，并在讨论会将方案整理存档。科研讨论会原则上应报告自己的科研计划或科研进度或科研结题，并在此基础上协助临时安排的科研报告员准备和实施科研报告会。

3. 带教实习生：在临床实践中负责带教 3 名以上实习生。

（七）培训参考书籍：

1. 卫生部心血管专科介入医师培训教材

2. Braunwald 心脏病学

3. 实用心脏病学

4. 现代心脏病学

5. 杂志：中华心血管病杂志、中国介入心脏病学杂志、中华高血压病杂志、Circulation、JACC 、EHJ 等

附：各阶段考核指标：

考核内容：

（1）职业道德评价

（2）工作纪律

（3）完成培训任务

（4）专业技能考试

考核标准：

（1）职业道德评价：按培训医院考核标准。

（2）工作纪律：按培训医院考核标准。

（3）完成培训任务：完全达到培训要求视为优秀，完成培训要求的 80% 视为合格，完成培训要求内容小于 80% 视为不合格。

（4）专业技能考试：以 100 分作为满分，60 分为合格。

培训细则编写人员：

组长：葛均波 复旦大学附属中山医院

吴宗贵 第二军医大学附属长征医院

执笔：梁 春 第二军医大学附属长征医院

组员：（以姓氏拼音为序）

方唯一 上海交通大学附属胸科医院

何 奔 上海交通大学附属仁济医院

蒋金法 同济大学附属同济医院

李毅刚 上海交通大学附属新华医院

刘学波 同济大学附属东方医院

陆国平 上海交通大学附属瑞金医院

钱菊英 复旦大学附属中山医院

沈卫峰 上海交通大学附属瑞金医院

施海明 复旦大学附属华山医院

王长谦 上海交通大学附属第九人民医院

魏 盟 上海交通大学附属第六人民医院

徐亚伟 同济大学附属第十人民医院

张瑞岩 上海交通大学附属瑞金医院

赵先仙 第二军医大学附属长海医院