

## 第二部分 内分泌科专科医师规范化培训细则（试行）

内分泌代谢病主要包括因各种原因导致的内分泌腺体和组织功能异常所致的疾病以及与新陈代谢相关的疾病。随着我国疾病谱的改变，内分泌代谢病已成为我国的常见病、多发病。为切实提高上海市内分泌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，制定内分泌科专科医师培养细则。

内分泌科专科医师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。内分泌科专科医师培训的时间为3年。

### 一、培养目标：

通过全面、规范的培训，使培训对象掌握本学科的专业理论、专业知识和专科技能，充分了解国内外新进展，具有独立从事诊治内分泌科常见病、多发病的各项临床医疗服务的能力，能在上级医师的指导下，开展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能力。在完成3年专科基地培训后达到内分泌科主治医师水平，在通过相关考核后，取得内分泌科专科医师规范化培训合格证书。经过规范化培训，培训对象应具备：

#### （一）核心能力

1. 培养培训对象热爱临床内分泌代谢专业，品行端正，诚信负责，自我完善。
2. 培养培训对象具备良好的医德医风，树立“以病人为中心”的职业理念。
3. 培养培训对象具有较强的团队合作精神和人际关系能力与沟通技巧。
4. 具有扎实的内分泌代谢病专科理论知识和操作技能，积累一定的内分泌科临床诊断和治疗工作经验。
5. 具有内分泌代谢病临床研究的科研素养，掌握一定科研能力，能够独立开展相关临床研究。
6. 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. 学习和掌握内分泌科常见疾病的诊断、治疗策略；并为其他学科提供内分泌代谢专科咨询。

2. 学习和掌握内分泌科的基本操作技能，包括实验室激素测定、诊断性或治疗性操作技术。

3. 学习和初步掌握内分泌科疑难、少见病例的诊断方法和治疗原则。

4. 学习和了解内分泌科相关科室（医学影像科、核医学科）常见疾病的诊断和治疗方法。

5. 学习和基本掌握临床资料总结、科学研究开展和学术论文发表的方法。

6. 能够用英文熟练阅读本专业文献，了解本专业国内外发展现状和新进展并在实践中应用。

7. 参与各类国内外学术会议，具备国际化视野和创新思维。

## 二、培训方法：

**培训年限为 3 年，分为 3 个阶梯性渐进阶段。**

内分泌科通识教育培养从业兴趣，规划自身职业发展。通过培训基地、教学查房、讲座培训力求掌握内分泌的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；不断充实和扩展内科其他亚专科（包括急诊）的基础知识和诊疗能力，了解内科各学科的重要进展；自主选择科研方向，参与内分泌代谢病学基础与临床研究，提升学术水平；以团队形式参与临床轮转和科研工作，完善团队精神和协作能力。

培训内容	时间（月）
<b>第一年</b>	
内分泌代谢科病房	8
门/急诊	3
机动（可以包含医学影像科 +核医学科）	1
<b>第二年</b>	
内分泌代谢科病房（包括住院总医师岗位培训和工作 6 月）	8
门急诊	3
机动	1

续 表

培训内容	时间（月）
第三年	
内分泌代谢科病房	6
参加内分泌常规及特殊诊疗操作技能的培训	6
合 计	36

### 三、培养内容与要求：

#### （一）理论知识

不断充实和扩展本专业及相关学科知识是专科医师成长的重要条件。内分泌代谢亚专科医师首先应为内科专科医师，在亚专科培训过程中要了解内科各学科重要进展；同时应对本专业的基本知识基本理论和基本技能以及最新进展熟悉和掌握。

受训医师 3 年期间总的时间安排和要求

培训项目	时 间	3 年总要求
内科疑难复杂病诊治	2 小时/次	20 次
内分泌代谢疾病诊治	2 小时/次	30 次
内分泌影像学	2 小时/次	5 次
内分泌病例讨论（参加）	2 小时/次	40 次
内分泌病例讨论（主讲）	0.5 小时/次	5 次
读书报告会	2 小时/次	12 次（每季度 1 次）

#### （二）基本标准

##### 1. 学习病种及例数要求

病 种	例数（≥）
糖尿病	200
糖尿病酮症酸中毒	10
糖尿病非酮症高渗昏迷	5

续 表

病 种	例数 (≥)
糖尿病肾病	50
糖尿病足	50
糖尿病大血管病变	50
糖尿病神经病变	50
低血糖症诊断与鉴别诊断	20
甲状腺功能亢进症 (Graves 病)	50 (40)
亚急性甲状腺炎	5
甲状腺功能低下症	20
桥本病	10
甲状腺结节	20
原发性肾上腺皮质功能减退症 (Addison 病)	2
醛固酮增多症	5
库欣综合征	5
垂体微腺瘤	5
嗜铬细胞瘤	3
垂体性侏儒症	2
巨人症与肢端肥大症	3
甲状旁腺功能亢进症	2
甲状旁腺功能减退症	5
尿崩症	5
垂体功能低下症	2
痛风	5
肥胖症	50
代谢综合征	50
骨质疏松	50
血脂异常	50

注：例数要求为3年内总要求。

## 2. 基本技能要求

操作名称	例数 (≥)
末梢血糖检测	50
内分泌激素测定标本留取	50
内分泌功能试验	50
内分泌代谢指标值的分析和解读	50
内分泌影像读片	20
动态血糖检测分析	50
胰岛素泵的使用	50

### (三) 较高标准

#### 1. 病种

内分泌各种危象诊断和抢救，生长发育障碍的诊断和治疗，先天性肾上腺皮质增生、异位内分泌综合征、性腺功能减退症和多发性内分泌腺瘤病的诊断和治疗。

#### 2. 技能

操作名称	例数 (≥)
多普勒超声测量颈总动脉内膜厚度	50
踝肱指数 (ABI) 测定	50
眼底镜检查 and 眼底片阅读	50
甲状腺超声诊断	50
甲状腺细针穿刺	20
双侧肾上腺静脉采血	5
双侧岩下窦采血 ACTH 测定	5
骨密度测定	50
脂肪肝超声诊断	50
糖尿病下肢血管介入手术	10

注：培训基地可根据实际情况选择特殊诊疗操作技能的培训项目

#### （四）阶段培训具体要求和内容内容：

##### 第一阶段：（第 1 年）

##### 1、第一阶段总体要求：

培养培训对象具备扎实的内分泌科基础专业能力，熟练掌握内分泌科各类常见疾病的诊断和治疗，在上级医生的指导下能够完成临床患者管理任务；能独立参加内分泌门诊工作；能够独立诊治内分泌科的常见病、多发病，参与常见内分泌代谢疾病教育活动；参加内科急诊台面工作，熟悉掌握内科常见急诊的病因鉴别、临床表现及处理规范，常用急救药物和抗菌药物的临床应用，常见急救技术（包括心肺复苏）的应用；通过内分泌科相关专科（医学影像科、核医学科）的轮转，熟悉掌握内分泌系统 X 线和/或 CT 和/或 MRI 正常解剖、常见疾病的影像学表现，熟悉掌握核医学显像的特点和原理、甲状腺静态和动态显像、甲亢的碘 131 治疗。

（1）掌握内分泌代谢病专科理论基础。

（2）掌握内分泌代谢病病史询问、查体方法（包括专科查体）和病历书写。

（3）掌握内分泌代谢病常规指标值和功能试验的分析和解读。

（4）掌握内分泌科常见、多发疾病的病因、临床特点和诊治原则。

（5）掌握糖尿病急性并发症的诊断和治疗。

（6）掌握内科常见急诊的病因鉴别、临床表现及处理规范。

（7）掌握常用急救药物和抗菌药物的临床应用。

（8）基本掌握常见急救技术（包括心肺复苏）的应用。

（9）熟悉内分泌系统 X 线和/或 CT 和/或 MRI 正常解剖、常见疾病的影像学表现。

（10）熟悉核医学显像的特点和原理、甲状腺静态和动态显像。

（11）熟悉甲亢的碘 131 治疗。

（12）参与糖尿病教育的实施过程。

##### 2、第一阶段培训内容：

（1）内分泌科病房：a. 掌握内分泌代谢病病史询问、查体方法（包括专科查体）和病历书写；b. 掌握内分泌代谢病常规指标值和功能试验的分析和解读；

c. 掌握内分泌科常见、多发疾病的病因、临床特点和诊治原则；d. 掌握糖尿病急性并发症的诊断和治疗；e. 管理病床数不少于 5 张，书写病历每月不少于 10 份；f. 参加病房一线值班，原则上不少于每周一次。

(2) 门急诊：a. 独立参加内分泌门诊工作，能够独立诊治内分泌科的常见病、多发病；b. 掌握内科常见急诊的病因鉴别、临床表现及处理规范；c. 掌握常用急救药物和抗菌药物的临床应用；d. 基本掌握常见急救技术（包括心肺复苏）的应用；e. 基本掌握内科急症危重患者的抢救原则；f. 规范书写门急诊病历；g. 参与糖尿病教育的实施过程，了解糖尿病教育的意义。

(3) 机动：医学影像科：a. 熟悉内分泌系统 X 线和/或 CT 和/或 MRI 正常解剖；b. 熟悉内分泌科各类疾病的影像学表现；c. 了解影像学基本原理和读片方法。核医学科：a. 熟悉核医学显像的特点和原理；b. 熟悉甲状腺静态和动态显像；c. 熟悉甲亢的碘 131 治疗。

第二阶段：（第 2 年）

1、第二阶段总体要求：

完成住院总医师岗位培训和工作，负责院内的科间会诊；参加内分泌门诊工作，熟悉内分泌科疑难、少见病例和各种危象的诊断和治疗，能独立承担危重病例的临床管理工作，指导低年资医师进行内分泌代谢病诊疗，组织教学查房；熟练掌握动态血糖检测分析和胰岛素泵的使用；参加内科急诊台面工作，掌握急诊的综合诊治和独立处理能力，熟悉掌握常见生命支持技术的应用，和常用监护仪器的使用。

(1) 熟悉内分泌科疑难、少见病例的诊断、鉴别诊断和治疗。

(2) 基本掌握内分泌各种危象的诊断和抢救。

(3) 掌握动态血糖检测分析和胰岛素泵的使用。

(4) 掌握内科急诊的综合诊治和独立处理能力。

(5) 熟悉常见生命支持技术的应用，和常用监护仪器的使用。

(6) 了解内分泌代谢病的新技术、新进展。

(7) 接受总住院医师培训及完成相关工作。

2、第二阶段培训内容：

(1) 内分泌科病房：a. 熟悉内分泌科疑难、少见病例的诊断、鉴别诊断和治疗；b. 基本掌握内分泌各种危象的诊断和抢救；c. 掌握动态血糖检测分析和胰岛素泵的使用；d. 了解内分泌代谢病的新技术、新进展；e. 管理病床数不少于 5 张，书写病历每月不少于 10 份；f. 参加病房一线值班，原则上不少于每周一次。

(2) 住院总医师工作：a. 接受职业规划、医患沟通、医疗法律等方面培训；b. 协助科主任做好科内各项医疗业务和日常的医疗、行政管理工作；c. 负责带教新晋住院医师，完成相关带教工作，每周一次开展小讲课、每月组织一次教学查房；d. 全面负责院内科间会诊；e. 参加和组织疑难危重病例的科内讨论、抢救和治疗工作及全院性疑难病例讨论。

(3) 门急诊：a. 独立参加内分泌门诊；b. 掌握内科急诊和内分泌代谢的综合诊治和独立处理能力；c. 熟悉常见生命支持技术的应用，和常用监护仪器的使用。

### 第三阶段：（第 3 年）

#### 1、第三阶段总体要求：

行使主治医师职责，负责本科室一定范围床位的临床管理工作，指导低年资医师进行内分泌代谢病诊疗；参加内分泌门诊工作，能够独立完成内分泌代谢疑难、少见疾病的诊治；掌握各项内分泌检查的原理、方法学及对测定准确性和精确性的影响因素，至少掌握 1~2 项最常用的激素测定方法，能够对检验结果的正确与否作出判断；掌握糖尿病慢性并发症的常规检查项目，包括外周血管功能测定、神经功能检查、眼底检查等；掌握甲状腺细针穿刺术，熟悉甲状腺超声诊断；熟悉双侧肾上腺静脉采血和双侧岩下窦采血 ACTH 测定技术；熟悉骨密度测定技术；熟悉超声诊断脂肪肝技术；熟悉单基因遗传病基因的分子诊断；熟悉糖尿病下肢血管介入治疗手术操作。

(1) 独立带组行使主治医师职责临床工作，负责本科室一定范围床位的临床管理工作，指导低年资医师进行内分泌代谢病诊疗。

(2) 初步掌握内分泌代谢疑难、少见疾病的诊断、鉴别诊断和治疗。

(3) 掌握各项内分泌检查的原理、方法学及对测定准确性和精确性的影响因素。



(4) 掌握 1~2 项最常用的激素测定方法，能够对检验结果的正确与否作出判断。

(5) 掌握糖尿病慢性并发症的常规检查项目，包括外周血管功能测定、神经功能检查、眼底检查等。

(6) 掌握甲状腺细针穿刺术。

(7) 熟悉甲状腺超声诊断。

(8) 熟悉双侧肾上腺静脉采血和双侧岩下窦采血 ACTH 测定技术。

(9) 熟悉骨密度测定技术。

(10) 熟悉超声诊断脂肪肝技术。

(11) 熟悉单基因遗传病基因的分子诊断。

(12) 熟悉糖尿病下肢血管介入治疗手术操作。

## 2、第三阶段培训内容：

(1) 内分泌科病房 a. 独立带组行使主治医师职责，负责本科室一定范围床位的临床管理工作（病床数不少于 5 张）；b. 初步掌握内分泌代谢疑难、少见疾病的诊断、鉴别诊断和治疗；c. 指导低年资医师进行内分泌代谢病诊疗；d. 每周独立门诊 1~2 次；e. 参加病房一线值班，原则上不少于每周一次。

内分泌常规及特殊诊疗操作技能的培训（培训基地可根据实际情况选择特殊诊疗操作技能的培训项目）：a. 掌握各项内分泌检查的原理、方法学（ELISA 法、放射免疫法、高压液相等）及对测定准确性和精确性的影响因素；熟悉内分泌激素测定标本的留取要求；了解实验室质控程序；b. 掌握 1~2 项最常用的激素测定方法，达到可接受的批内和批间变异，能够对检验结果的正确与否作出判断；c. 掌握利用多普勒超声测量颈总动脉内膜厚度和踝肱指数（ABI），并能正确解读结果，评价外周血管功能；d. 掌握眼底镜检查操作和眼底片的阅读；e. 掌握甲状腺穿刺技术要领，在上级医生指导下完成甲状腺细针穿刺，熟悉甲状腺超声诊断；f. 熟悉双侧肾上腺静脉采血和双侧岩下窦采血 ACTH 测定技术；g. 熟悉骨密度测定技术；h. 熟悉超声诊断脂肪肝技术；i. 熟悉熟悉单基因遗传病基因的分子诊断；j. 熟悉糖尿病下肢血管介入治疗手术操作。

## 四、外语、教学、科研等能力的要求：

能熟练地阅读内分泌代谢病学的外文书刊，并具有一定外文的听、说、读、写能力。对接受内科医师培养的受训者进行业务指导，并能承担本科生的临床教学工作。了解临床科研方法，有条件时参与临床科研项目，结合临床实践，撰写文献综述（病案报道）和研究论文各 1 篇。

### 五、业务学习要求：

了解国内外内分泌科学新进展，受训医师应积极参加各级学（协）会的医学教育活动。3 年累积获本专业医学教育学分  $\geq 30$  分。

### 六、阅读参考书刊籍：

Williams Textbook of Endocrinology

Basic and Clinic of Endocrinology(中文和英文)

临床内分泌学

协和内分泌代谢学

现代内分泌代谢疾病诊疗手册

实用内科学（“代谢性疾病”、“内分泌系统疾病”两篇章）

杂志：中华内分泌代谢杂志、国际内分泌代谢杂志、Diabetes、Diabetes Care 等

### 参与制定本实施细则制定人员：

执 笔：

陆颖理 上海交通大学医学院附属第九人民医院

审 议：

宁 光 上海交通大学医学院附属瑞金医院

### 市毕教委专科医师规范化培训专业委员会（内分泌代谢组）

组 长：

宁 光 上海交通大学医学院附属瑞金医院

组 员：（排名不分先后）

高 鑫	复旦大学附属中山医院
邹大进	第二军医大学附属长海医院
彭永德	上海交通大学附属第一人民医院
王卫庆	上海交通大学医学院附属瑞金医院
陆颖理	上海交通大学医学院附属第九人民医院（兼秘书）
曲 伸	同济大学附属第十人民医院
包玉倩	上海交通大学附属第六人民医院
冯 波	同济大学附属东方医院
张克勤	同济大学附属同济医院
石勇铨	第二军医大学附属长征医院
苏 青	上海交通大学医学院附属新华医院
李益明	复旦大学附属华山医院