

## 麻醉科住院医师培训细则

麻醉学是一门涉及面广、整体性强的临床医学，它以监测、调控和支持病人基本生命功能为主要手段，集临床麻醉、危重病人监测治疗、急救复苏、疼痛诊疗、体外循环、医学教育和科学的研究于一体的临床专科。麻醉科住院医师不仅要掌握麻醉科医师必须具备的监测、调控和支持人体基本生命功能的基本理论、基本知识和基本技能，而且需要了解相关学科的基本医疗知识。本细则为麻醉科住院医师培训所设置，受训者通过培训并考试合格者方可进入麻醉亚专业的进一步专科培训。

### 一、培训目标

通过全面、规范、科学、严格的培训，使住院医师打下扎实的麻醉科临床工作基础，能够正确掌握常用的临床工作方法，包括准确的采集病情、正确书写麻醉记录；系统掌握麻醉学相关的基本理论，了解本专业国内外新进展，能基本正确和独立地实施常规临床麻醉。同时，具有良好的职业道德和人际沟通能力。能独立且正确地完成临床常见手术和检查患者的麻醉管理，以及基本生命功能的监测与治疗，为成为合格的麻醉专科医师建立基础。

### 二、培训方法

根据受训者的学历，培训时间分为3年，2年和1年三种方式，分别适用于本科学历，硕士学历和博士学历的受训人员。

采取麻醉科、非麻醉科和社区轮转的方式进行。通过管理病人、参加门诊、急诊工作和各种教学活动，完成规定的病种和基本技能操作数量，学习麻醉科的相关理论知识，规范书写病历，参与见习/实习医生和住院医师的麻醉科临床教学工作。

轮转时间和顺序由各培训基地根据具体情况适当调整，但不能缺项。

#### (一) 科室轮转的安排

##### 1：三年培训制：

- (1) 非麻醉科室轮转或社区实践：10个月

在普外科、神经内科、胸心外科、呼吸内科、心内科等非麻醉专业科室及社区中选择 5 个科室，各轮转 2 个月。

(2) 麻醉科轮转：26 个月

### 2: 二年培训制

麻醉科轮转：2 年

必须包括 ICU 和疼痛门诊或病房，两者共计 3 个月。

### 3: 一年培训制

全部为手术室内的临床麻醉轮转

**表：临床麻醉学轮转安排**

轮转亚专业	时间(月)
手术室内麻醉	18 (包括以下 7 项)
1. 普通外科麻醉 (泌尿外科、妇科)	
2. 骨科麻醉	
3. 眼科和耳鼻喉科麻醉	
4. 神经外科麻醉	
5. 胸心血管外科麻醉	
6. 产科麻醉	
7. 小儿外科麻醉	
门诊和检查治疗室麻醉	1
麻醉恢复室	1
ICU	3
疼痛病房和或门诊	3
总计	26

注：此表格适用于三年培训制，对二年和一年培训制而言，可以将各个亚专业轮转时间相应缩短。

其中二年制培训必须包括 ICU 和疼痛门诊或病房，两者共计 3 个月。

上述轮转时间和顺序各培训基地可根据具体情况适当调整。

表：住院医师规范化培训社区实践培训计划

轮 转 科 室	轮 转 时 间
全科门诊	12 周
中心	8
康复及中医	2
站点	2
慢性病管理	2 周
传染病管理	1 周
健康教育	1 周
健康管理	1 周
家庭病床	2 周
全科病房（老年护理院）	2 周
儿童保健	1 周
计划免疫	1 周
妇幼保健	1 周
合计	24 周

注：以上安排可根据本学科的情况进行微调。

### 三、培训内容与要求

麻醉科医师培训内容主要为临床实践技能的训练，同时兼顾教学科研能力的培训。（注：对于手术室外非麻醉专业轮转科室中，所规定的病种例数并非必须完成，各个培训基地可以根据具体情况而定，以达到轮转目的为基本要求）

#### （一）普通外科（包括泌尿外科、妇科麻醉）

##### 1. 轮转目的

**掌握：**普通外科（包括泌尿外科、妇科）常见多发病的临床表现、诊断和治疗原则，常规体检方法和常用影像学诊断方法。

**熟悉：**常见外科疾病，尤其是急性腹膜炎、梗阻性胆管炎和急性坏死性胰腺炎等的病理生理改变、手术治疗和术后合并症。

**了解：**普通外科（包括泌尿外科、妇科）常见疾病的病因和发病机制。

## 2. 基本要求

### (1) 学习病种及例数要求:

病 种	例数 (≥)
胃肠外科疾病	5
甲状腺、乳腺外科疾病	6
肝胆胰外科疾病	5

### (2) 基本技能(手术)要求:

操作技术名称	例次 (≥)
管理病床	3 张
全病历书写	5 份
术前检查工作和手术预核书	5 份
腹腔穿刺	5 例
参加普通外科手术	15 台
疑难病案或死亡病案讨论	5 次

(3) 外语、教学、科研等能力的要求:熟悉普通外科专业医学词汇并能阅读该专业英语书籍;能指导普通外科专业实习生进行工作;了解普通外科专业的临床科研方法。

## (二) 神经内科

### 1. 轮转目的

**掌握:** 掌握神经系统的查体和神经损伤定位,颅内高压早期诊断和治疗原则,神经内科常见疾病的临床表现、诊断和治疗原则。

**熟悉:** 神经系统特殊检查,包括脑电图、肌电图和经颅多普勒的操作及报告分析。

**了解:** 神经内科常见疾病的病因和发病机制。

## 2. 基本要求

### (1) 学习病种及例数要求:

病 种	例数 (≥)
脑血管病	10
中枢神经系统感染或免疫疾病	5
神经变性与遗传疾病	5
脊髓与周围神经疾病	5
昏迷	5
颅内高压	10
脑疝	2

## (2) 基本技能（手术）要求：

操作技术名称	例次 (≥)
管理病床	3 张
全病历书写	5 份
神经系统查体	30 例
腰椎刺穿	5 例
脑血管造影（协助）	5 例
脑电图操作与分析（报告）	10 例
脑血流图操作与分析（报告）	10 例
疑难病案或死亡病案讨论	5 次

(3) 外语、教学、科研等能力的要求：熟悉神经内科专业医学词汇并能阅读该专业英语书籍；能指导神经内科专业实习生进行工作；了解神经内科专业的临床科研方法。

**(三) 胸心外科****1. 轮转目的**

**掌握：**肺、食管、心脏外科解剖学和生理学；胸心外科常见病的临床表现、诊断、治疗原则，以及手术适应证的选择。阅读分析胸部 X 线片、胸部 CT 片、内窥镜检查结果、超声心动图、心血管造影结果、肺功能检查结果。常见胸外伤的诊断和处理原则；胸腔穿刺术；胸腔闭式引流术，动脉穿刺，血气分析。

**熟悉:** 胸心外科术后监护措施和围术期处理原则，心血管外科常见疾病鉴别诊断。

**了解:** 心胸外科特殊检查方法，心血管外科常见疾病的病因和发病机制、术后合并症。

## 2. 基本要求

### (1) 学习病种及例数要求:

病 种	例数 (≥)
普通胸外科疾病	10
心血管外科疾病	10

### (2) 基本技能(手术)要求:

操作技术名称	例次 (≥)
管理病床	3 张
全病历书写	5 份
术前检查工作和手术预核书	5 份
胸腔穿刺	5 例
胸腔闭式引流	5 例
动脉穿刺，血气分析	5 例
常规及复杂胸心血管外科手术	10 例
胸部 X 线片（阅读分析）	10 例
胸部 CT 片（阅读分析）	10 例
内窥镜检查（阅读分析）	10 例
超声心动图（阅读分析）	10 例
心血管造影（阅读分析）	10 例
肺功能检查（阅读分析）	10 例
疑难病案或死亡病案讨论	5 次

(3) 外语、教学、科研等能力的要求: 熟悉胸心血管外科专业医学词汇并能阅读该专业英语书籍；能指导胸心血管外科专业实习生进行工作；了解胸心血管外科专业的临床科研方法。

#### (四) 心血管内科

##### 1. 轮转目的

**掌握:** 高血压病的诊断，治疗方案的确定和高血压危象的处理。冠心病的诊断和急性心梗的诊断、治疗的选择；风心病的诊断、治疗的选择，以及急、慢性心衰的诊断与处理；室上速和室速的急诊处理；缓慢心律失常的处理原则和置入起搏器的指征；掌握先心病的处理方法。正确阅读和解释心电图。

**熟悉:** 心衰、心律失常和心血管内科常见疾病的病理生理改变和影像学特征；全导联心电图的操作和阅读分析。

**了解:** 血管内科常见疾病的病因和发病机制；二尖瓣球囊扩张术；了解射频消融术；了解先心病介入治疗的指征。

##### 2. 基本要求

###### (1) 学习病种及例数要求：

病 种	例数 (≥)
原发性高血压	10
冠心病	10
风心病	10
心律失常	10

###### (2) 基本技能要求

操作技术名称	例次 (≥)
管理病床	4 张
全病历书写	5 份
参加抢救	5 人次
全导联心电图（独立操作）	10 例
疑难病案或死亡病案讨论	5 次

(3) 外语、教学、科研等能力的要求：熟悉心血管专业医学词汇并能熟练阅读该专业英语书籍；能指导心血管专业实习生进行工作；了解心血管专业的临床科研方法。

#### (五) 呼吸内科

##### 1. 轮转目的

**掌握:** 自发性气胸、胸膜腔积液、呼吸衰竭和呼吸内科常见疾病的临床表现、诊断和治疗原则；胸部 X 线片、胸膜 CT 片的阅读、肺功能检查、纤支镜检查、动脉采血法、胸膜腔穿刺术、气胸箱的使用、吸入给药方法、机械通气、氧气治疗，动脉穿刺，血气分析。

**熟悉:** 呼吸内科常见疾病的病理生理改变和鉴别诊断。

**了解:** 呼吸内科常见疾病的病因和发病机制；胸膜活检，肺活检。

## 2. 基本要求

### (1) 学习病种及例数要求：

病 种	例数 (≥)
慢性支气管炎、支气管哮喘和支气管扩张	10
肺部感染（肺炎、肺脓肿、肺结核、肺部真菌及免疫功能底下者的肺部感染）	20
肺癌	5
自发性气胸、胸膜腔积液	3
呼吸衰竭	5

### (2) 基本技能要求

操作技术名称	例次 (≥)
管理病床	4 张
全病历书写	5 份
吸入给药	5 次
氧气治疗	10 例
胸腔刺穿	3 例
动脉穿刺，血气分析	3 例
参加抢救	5 人次
胸部 X 线片（阅读分析）	30 例
胸部 CT 片（阅读分析）	30 例
肺功能检查	10 例
疑难病案或死亡病案讨论	5 次

(3) 外语、教学、科研等能力的要求：熟悉呼吸专业医学词汇并能熟练阅读呼吸专业英语书籍；能指导呼吸专业实习生进行工作；了解呼吸专业的临

床科研方法。

## (六) 麻醉科

### 1. 轮转目的

**掌握:** 麻醉学科领域包括临床麻醉学、危重医学、疼痛学、急救复苏和药物成瘾与戒断相关的基础理论，并能与实际工作相结合；临床麻醉学、危重医学和疼痛相关性疾病的基本知识；麻醉前病史采集和病情评估；麻醉方案制定的原则和麻醉合并症的防治原则；麻醉与监测相关技术的操作及流程；术中生命功能的调控；病情变化的迅速正确判断与处理；常见麻醉合并症和术中危急症的正确处理；术后疼痛治疗及其方案；慢性疼痛的诊断治疗原则和癌性疼痛的治疗原则；危重病人的生命功能的监护、重要器官功能的判断和维护；急救复苏的技术、流程和组织抢救。

**熟悉:** 麻醉机及监护仪的基本工作原理；危重和疑难病人和手术的麻醉风险与预防及术中管理；慢性疼痛的病因学和鉴别诊断；ICU 病人的营养支持；呼吸功能障碍的特点；脑死亡的判断。

**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；药物戒断和全麻诱导阿片受体拮抗剂戒毒的方法。

**2. 基本要求**（下列病例数要求为 3 年培养计划者。2 年和 1 年者可根据学生原有基础安排不同种类的麻醉，保证全面的技能培训，但总例数不得低于 2/3 和 1/3）

#### (1) 基本麻醉方法

操作技术名称	例数 (≥)
全身麻醉	250
椎管内麻醉	100
（其中必须包括骶管麻醉、腰麻、硬膜外麻醉等）	
外周神经阻滞和局部麻醉	30
监测下麻醉管理 (MAC)	40

#### (2) 麻醉学亚专业轮转

操作技术名称	例次 (≥)
普通外科麻醉（必须包括普外/骨科/泌尿/妇科等）	200
眼耳鼻喉科和口腔科麻醉	80

续 表

操作技术名称	例次 (≥)
神经外科麻醉	60
普胸麻醉	40
心血管麻醉	20
产科麻醉	60
小儿麻醉	60
门诊和/或手术室外麻醉	100
麻醉恢复室 (PACU)	60
院内急救	10
ICU	30
疼痛门诊和/或病房	50

**(3) 特殊麻醉技能**

操作技术名称	例数 (≥)
动脉穿刺	30
中心静脉穿刺	30
纤维支气管镜	5
喉罩	20
双腔支气管插管	10
特殊器械的困难气管插管	10
控制性降压	10
自体血回输	10

**(4) ICU 技能**

操作技术名称	例次 (≥)
呼吸机管理	30 人天
血流动力学监测	10
外科换药	10
营养支持	10
X 线读片	10
血气分析	10
胸穿	

续 表

操作技术名称	例次(≥)
腰穿	
腹穿	
快速气管切开造口	
<b>(5) 理论学习：通过病例讨论、读书报告、专题讲座等多种形式进行学习。</b>	
内容(参加或主讲)	要求
病例讨论	30 次
读书报告	3 次
专题讲座	30 次

### 3 较高要求(有条件实施)

#### 1. 教学能力培养

建议教学医院的住院医师可担任助教工作和在第三年时担任见习带教工作。

(1) 住院医师每年至少应有1周时间担任培养基地内部教学的助教工作，协助任课教师搞好教学工作（包括病例讨论、杂志俱乐部、科研讨论会、住院医师理论课和晨课等）。

(2) 助教职责：提前1周与任课教师讨论学术周的计划和方案，准备杂志俱乐部读书报告2篇，所选文献应为具有科学意义和临床意义且设计较佳的文献，鼓励用英文讲解文献。主动征求任课教师的要求。如果发现第2周的任何一次教学活动因某种原因而不能实现，应立即向主管老师汇报并提前做好安排，以确保每项活动正常进行。在病例讨论过程中应详细记录讨论要点，并在讨论会后将方案整理存档。若该周科内有特殊专家讲座或其他任何麻醉与危重医学教研室主持或参与的学术活动（包括周末），当周助教应协助活动的正常开展。教学活动及其数量要求如下表。

名 称	数 量	名 称	数 量
病例讨论助教	2 次	杂志俱乐部助教	2 次
科研讨论会助教	2 次	急救与复苏教学	2 小时
晨课助教	2 次	助教工作日	21 天

#### 2. 科研能力训练

鼓励在三年期间向专业杂志投稿，包括临床病例报道1篇和综述1篇。鼓励住院医师利用晚上、周末和补休时间在学校攻修临床医学研究生专业学位课程；在麻醉学研究室或其他研究室完成学位论文的实验室工作；在临床工作中完成学位论文的临床部分。

### （七）住院医师规范化培训社区实践培训内容

通过受训住院医师直接参加社区全科医疗诊疗实践和病人管理活动，使其树立以人为中心、以家庭为单位、以社区为基础的观念，培养为个体与群体提供连续性、综合性、协调性服务的能力，与服务对象沟通并建立良好医患关系的技巧；训练社区卫生服务综合管理和团队合作的能力，以及结合实际工作发现问题、开展科研的基本素质。掌握重点人群的特殊预防保健问题。

本部分的具体要求细则如下：

#### 1. 全科医疗服务技能

**掌握:**①全科医疗接诊方式的特点、与病人沟通技巧，建立彼此依赖的医患关系的技巧；全科医学基本理论和医学伦理学基本原则的实际应用。②以个人为中心、家庭为单位的照顾模式，能够在医疗活动中体现全方位的、终身的预防保健和健康管理的意识和方法；并恰当地组织利用家庭资源。③掌握全科医疗的病历书写（包括家系图）。培训期间，每人至少完成10份不同健康问题的病历。④个体化的病人教育技能，包括教育、咨询、评价等活动。⑤随访和家访技能。在全科医学导论课结束后的整个培训期间，要求每位受训者至少与一个家庭建立起长期联系，该家庭中至少有老人、儿童、残疾人、妇女等四类人中的两类，尽量包括儿童（最好为新生儿）。培训结束时，受训者应能够独立承担随访和家访的任务。⑥社区卫生服务需求调查与评估技术、社区卫生资源的调查与评估技术，参与社区诊断，建立合理利用社区资源的意识。培训时应深入社区有关部门实地考察，如医院、预防保健机构、药店、养老院、康复机构、托幼园所、学校、卫生行政部门；完成资料处理与分析，结业时写出有针对性的调查报告。⑦社区常见疾病/健康问题的一体化处理。掌握压力的评价与调适方法、焦虑与抑郁性神经症的诊断与处理、常见心身及身心疾患的识别与处理。⑧社区高血压筛查、登记、治疗、管理操作流程，家庭测血压技术及其传授给病人的技巧；掌握糖尿病的社区一、二三级预防措施及管理程序，病人自测尿

糖血糖方法及其传授技巧；规范化管理高血压病人、糖尿病病人各一例；掌握脑血管病的一、二、三级预防；掌握哮喘病和肿瘤的社区管理；熟悉常见慢性疾病的康复措施。

**熟悉：**①社区传染病管理。掌握法定传染病报告程序，隔离措施，计划免疫程序，安全性与有效性。熟悉社区常见传染病（如肝炎、肺结核）的社区管理方法。②社区用药。掌握常用抗生素、解热镇痛药、心血管系统药物、呼吸系统药物、消化系统药物、驱虫药、五官科药及其他外用药的用量、用法。熟悉其常见的不良反应、药物的相互作用以及使用中的注意事项。

**了解：**①常用药物的外观性状、储存方法及能引起粪便、尿液变色的药物。了解膳食及疾病对药物作用的影响。了解药物中毒主要表现和简单处理方法。②卫生经济学方面的知识，依不同经济水平为病人合理用药。

## 2. 全科医疗服务管理

①熟悉社区卫生服务团队合作的服务模式及团队建设的技术、意义和程序；掌握人际交流技术；与社区管理者沟通，掌握病人满意度调查方法。进行1次满意度调查。

②掌握全科医疗服务质量管理，熟悉全科医疗服务中的整体质量管理的方法、常用的质量指标、评价方法和程序。了解卫生经济学基本理论、方法和医疗保险有关知识在社区卫生服务中的应用。

③熟悉社区卫生服务机构的设置、管理要求和医疗、药品、财务与信息等管理原则及程序。

④熟悉与社区卫生服务有关的卫生法律、法规（如食品卫生法、药品管理法、传染病防治法、母婴保护法、医师法、医疗事故处理办法）在社区中的实施要点。掌握有关病人权益和医生权益的知识。

## 四、参考书刊

庄心良等主编. 现代麻醉学. 北京：人民卫生出版社，最新版

美国麻省总医院的麻醉手册，最新版

Ronald D. Miller主编. Anesthesia (英文版) 最新版

美国麻省总医院的ICU手册和疼痛诊疗手册，最新版

### 附表：麻醉学相关课程建议

1 麻醉前评估与准备	2 麻醉通气系统
3 血流动力学监测及临床意义	4 心肺脑复苏指南
5 非麻醉患者镇静镇痛原则	6 麻醉与脑血流、脑代谢
7 麻醉与呼吸	8 麻醉与循环
9 麻醉与血液	10 麻醉与肾脏
11 麻醉与肝脏	12 麻醉与内分泌
13 麻醉与应激	14 水电解质平衡及失调
15 酸碱平衡及失调	16 围术期的液体治疗
17 围术期输血指征	18 静脉全身麻醉药
19 吸入全身麻醉药	20 局部麻醉药和局部麻醉
21 肌松药及肌松监测和拮抗	22 作用于肾上腺素受体的药物
23 拟胆碱和抗胆碱药物	24 血管扩张药和强心药
25 吸入全身麻醉	26 全身静脉麻醉（包含 T C I ）
27 气管插管和肺隔离术	28 困难气道处理
29 麻醉期间的呼吸管理	30 麻醉期间的循环管理
31 全身麻醉期间严重并发症	32 椎管内麻醉和治疗
33 低温和控制性降压	34 麻醉恢复室和苏醒期并发症
35 日间手术的麻醉	36 术后恶心、呕吐防治指南
37 术后镇痛的处理原则	38 心脏病人非心脏手术的麻醉
39 老年患者的麻醉	40 儿科麻醉

### 参与本培训细则制定及修改的专家组成员

组长：于布为 上海交通大学医学院附属瑞金医院

组员：（排名不分先后）

薛张纲	复旦大学附属中山医院
梁伟民	复旦大学附属华山医院
王祥瑞	上海交通大学医学院附属仁济医院
王英伟	上海交通大学医学院附属新华医院
俞卫锋	第二军医大学附属东方肝胆外科医院
邓小明	第二军医大学附属长海医院
石学银	第二军医大学附属长征医院
李士通	上海市第一人民医院
江伟	上海市第六人民医院
徐美英	上海市胸科医院