

医学影像科住院医师培训细则

医学影像学科涉及面广、整体性强、发展迅速，是一门独立而成熟的学科。它主要由放射影像学、超声影像学、核影像学三部分组成：(1)放射影像学，包括普通放射、计算机体层成像(CT)、磁共振成像(MRI)、介入放射学；(2)超声影像学，包括B型超声、超声心动图、介入超声；(3)核影像学，包括 γ 照相、单光子发射计算机断层照相(SPECT)、正电子发射计算机断层照相(PET)和核素治疗。鉴于该学科专科医师日后从事的医疗工作侧重点不同，因此培训计划的特点既包括有共性部分，也包括个性的部分。医学影像学科住院医师培养时间为3年。

一、培训目标

强调受训者基本理论、基本知识、基本技能的培训，训练观察和逻辑推理能力。了解医学影像和核医学的现状和发展前景，建立较为完整的现代医学影像概念(包括影像诊断和介入治疗)。熟悉常见病的影像诊断和基本的介入治疗技术，通过培训使受训者达到能独立从事本专业工作的水平，能阅读外文书刊，并能够在上级医师的指导下，进行简单的科研工作，在培训阶段写出具有一定水平的文献综述或病例报道。并按时获得执业医师证书及上岗证。

二、培训方法

第一阶段(第1~12个月)：在学科内各专业组之间轮转。

放射影像专业：放射影像技术3周，普通放射9周(包括胸部、胃肠、骨关节各3周)，CT12周(包括神经五官4周、胸腹8周)，MR8周(包括神经五官4周、腹部和骨关节4周)，超声影像2个月，社区实践2个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

超声影像专业：消化、泌尿系统超声3个月；妇产超声2个半月；心脏超声2个半月；血管超声1个月；浅表超声1个月；社区实践2个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

核医学专业：核影像技术和诊断5个月，核素治疗2个月，放射性药物1个月，放射影像诊断1个半月，超声影像诊断半个月，社区实践2个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

第二阶段（第 13~24 月）：根据受训者和临床培训基地具体情况，安排继续在本专业轮转或到相关临床科室轮转。

放射影像专业：介入 10 周，超声 3 周，核医学（包括 PET/CT）5 周，相关临床科室（包括病理）轮转：外科专业（包括普外科、神经外科、泌尿外科）2 个月，内科专业（包括神经内科、消化内科、心内科）2 个月，病理科 6 周。社区实践 2 个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

超声影像专业：放射影像轮转 4 个月（CT、MRI 为主，兼顾介入放射学，其中 CT 2 个月，介入放射 0.5 个月，MRI 1 个半月）。核影像轮转 1 个半月。相关临床科室（包括病理）轮转 4 个半月：外科专业（包括普外科、妇产科、泌尿外科）2 个月，内科专业（包括消化内科、内分泌代谢科、心内科）2 个月，病理科半个月。社区实践 2 个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

核影像专业：放射影像诊断 3 个月，超声影像诊断 1 个半月；相关临床科室（包括病理）轮转 5 个半月：外科专业 2 个月，内科专业（包括肿瘤科、心内科）3 个月，病理科半个月。社区实践 2 个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

第三阶段（第 25~36 月）：依受训者将从事的专科按放射影像（含普通放射、CT、MRI、介入）、超声影像、核影像专业分别进行轮转。

放射影像专业：普通放射 6 周、CT 14 周、MR 14 周、介入 6 周、社区实践 2 个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

超声影像专业：消化、泌尿系统超声 3 个月；妇产超声 2 个半月；心脏超声 2 个半月；血管浅表超声 1 个月；介入超声 1 个月，社区实践 2 个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

核影像专业：PET/CT 5 个月；SPECT 3 个月；核素治疗 2 个月，社区实践 2 个月或老年科、康复科、儿科、简易门诊、内科系统等科室。

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

续 表

轮 转 科 室	轮 转 时 间
传染病管理	1 周
健康教育	1 周
健康管理	1 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

（一）第 1 ~12 个月（第一阶段）

1. 轮转目的

系统掌握和熟悉本学科的基本理论、基本技能和基本操作，初步掌握本学科所涉及的常见病、多发病的基本诊断和治疗原则。了解这些专业组的日常工作程序、内容及涉及的相关临床知识。

2. 基本要求

（1）放射影像科：

掌握： 放射影像的基本理论，包括普通放射、CT 和 MRI 的成像原理和检查方法。放射影像诊断报告书的书写原则，并完成表下表所列疾病、例数的报告书的书写，要求受训者每周至少书写诊断报告书 50 份。

熟悉： 放射影像的观察和分析方法及其诊断原则，了解放射影像诊断的临床应用价值和限度。

了解： X 线投照、CT 和 MRI 检查操作方法。

学习病种及病例要求：

系 统（检查技术）	病种/操作名称	例（次）数(≥)
神经系统（以 CT 和 MRI 为主）	脑出血	15
	脑梗死	15

续 表

系 统 (检查技术)	病种/操作名称	例 (次) 数(≥)
呼吸循环系统(以平片和 CT 为主)	脑肿瘤	15
	脑外伤	15
	肺结核	15
	肺肿瘤	25
	支气管扩张	10
	肺炎	15
	纵隔肿瘤	10
	胸腔积液	15
	风湿性心脏瓣膜病	2
	心包积液	5
消化、泌尿系统(以 CT 和 MRI 为主)	肝肿瘤	20
	肝硬化	10
	胰腺炎	5
	胰腺肿瘤	10
	胆系肿瘤	10
	肾肿瘤	10
	肾上腺肿瘤	5
	前列腺病变	5
	膀胱肿瘤	10
	卵巢、子宫肿瘤	10
骨关节系统(以平片为主)	消化道肿瘤(造影检查)	10
	消化道溃疡(造影检查)	10
	骨折	20
	骨肿瘤	10
	感染	10
	脊柱、关节疾病	40

注：规定的病种和数量根据所在地区和医院可以有所调整，但总数和病种数量不应减少。

(2) 超声影像科

掌握:系统掌握和熟悉本学科的基本理论、基本技能和基本操作，初步掌握本学科所涉及的常见病、多发病的基本诊断和治疗原则及基本技能，为进一步高效率的轮转和深化学习打下坚实的基础。

熟悉:超声诊断的步骤、图像分析方法，包括检查前准备、操作程序和手法及基本切面、观察内容和指标、分析及诊断原则。

学习和熟悉超声图像资料的记录方法，能基本正确书写诊断报告书，并完成下表所列疾病、例数的报告书的书写。

学习病种及病例要求：

系 统	疾病/操作名称	例数(≥)
消化系统	肝硬化，脂肪肝，肝囊肿，肝脓肿，肝血管瘤，肝细胞癌，胆囊结石，胆管结石，急、慢性胆囊炎，胆囊癌，胆囊增生性疾病	各 20
	急、慢性胰腺炎，胰腺癌	各 10
	脾肿大，脾占位性病变	各 10
	先天性肾发育异常（异位肾、融合肾、肾缺如），肾积水，肾囊肿，肾结石，肾癌	各 2
泌尿系统	肾盂癌，输尿管肿瘤，肾炎	各 2
	输尿管结石，输尿管积水，膀胱残尿测定，膀胱结石，膀胱憩室，膀胱肿瘤	各 10
	正常早孕、中孕和晚孕，异位妊娠，流产，前置胎盘，羊水过多、过少	各 5
	先天性子宫畸形，子宫肌瘤，子宫腺肌症，子宫内膜癌，卵巢囊肿、肿瘤（常见类型），盆腔炎性肿块	各 5
产科与生殖系统	前列腺增生，前列腺癌，前列腺炎，睾丸肿瘤（常见类型）	各 5
	先天性心脏病（常见类型），风湿性瓣膜病，扩张型、肥厚型心肌病，心包积液	各 5
	颈动脉、椎动脉和四肢动脉硬化症，下腔静脉和四肢静脉血栓	各 2
	甲状腺肿（单纯性、弥漫性、结节性），甲状腺炎，甲状腺腺瘤，甲状腺癌	各 10
心血管系统	甲状腺旁腺增生，甲状腺旁腺肿瘤，甲状腺功能减退	各 2
	肾上腺腺瘤，嗜铬细胞瘤	各 2
	乳腺炎，乳腺纤维腺瘤，乳腺增生，乳腺癌	各 5
其他	腮腺囊肿，腮腺混合瘤，腮腺癌	各 5

注：规定的病种和数量根据所在地区和医院可以有所调整，但总数和病种数量不应减少

(3) 核影像科

①初步掌握显像设备的原理及其操作 (PET/CT、SPECT/CT、SPECT 或 γ 相机)。初步掌握正电子药物生产的原理和核素发生器的原理，了解常用放射性药物的标记。

②熟悉辐射防护基本原则和内、外防护的具体措施。

③初步掌握 ^{131}I 吸碘率测定的原理、操作及其临床意义。了解肾图的原理、操作，初步掌握常见图形的分析。

④了解体外标记免疫分析的原理和进展、体外放射分析的基本类型和基本操作技术。

⑤在核素显像方面，要求初步掌握脑血流显像、心肌灌注显像、肺灌注显像、甲状腺显像、甲状旁腺显像，以及全身骨显像的原理、方法、临床应用及其图像分析。掌握肿瘤核素显像，特别是 FDG PET/CT 显像的原理、方法及临床价值。

⑥初步掌握核素治疗的机理，各种治疗用核素的特点。初步掌握常 ^{131}I 治疗甲亢的原理、适应证和禁忌证，能够正确估算给药剂量。

⑦掌握核素防护基本原则。

⑧完成下表所列的技术操作和报告书的书写例次。

基本技能要求：

疾病/操作名称	例(次)数(\geq)
实际演示射线防护原则	5 次
核素发生器淋洗药物操作	5 次
示踪剂的标记	5 次
^{131}I 吸碘率测定	15 次
肾功能(肾图)测定及报告书写	15 次
参与 ^{131}I 治疗甲亢计算剂量	10 次
参加体外分析实验(最好放免)	15 次
在指导下参加 SPECT 操作	20 次
甲状腺显像准备、采集、报告	15 例
骨显像准备、采集、报告	50 例
静态心肌显像准备、采集、报告	10 例

续 表

疾病/操作名称	例(次)数(≥)
肿瘤 FDG 显像准备、采集、报告	30 例
肺灌注显像准备、采集、报告	5 例
脑血流灌注显像准备、采集、报告	5 例

注：规定的病种和数量根据所在地区和医院可以有所调整，但总数和病种数量不应减少。

(二) 第 13~24 个月 (第二阶段)

根据受训者和临床培训基地具体情况，安排继续在本专业轮转或到相关临床科室轮转。

1. 培训目的

(1) 拓展医学影像住院医师的知识范围，熟悉与医学影像领域相关的临床知识；明确医学影像在临床疾病诊治过程中的价值和限度。了解这些专业组的日常工作程序、内容；

(2) 在初步掌握专业知识的基础上，熟悉医学影像诊断中各种常见病的临床表现（症状、体征和实验室检查），明确它们对这些病变的诊断和鉴别诊断价值。

(3) 了解适于影像介入治疗和核医学治疗的各种疾病的临床表现，其所涵盖的各种治疗方法及应用价值。

2. 基本要求

(1) 介入科

熟悉介入放射学的基本理论和应用原则，介入放射学的基本操作技术，各类介入手术适应证和禁忌证，以及各类介入手术围手术期处理。

(2) 内科及其相关科：要求掌握常规问诊和物理检查技术，并熟悉下表所列疾病的临床表现、体征、实验室检查和诊断要点，特别要掌握各种急救措施。

学习病种要求：

系 统	病 种
呼吸、循环系统	支气管扩张，细菌性肺炎，肺脓肿，肺结核，肺癌 风湿性心脏瓣膜病，冠心病，心包炎
消化、泌尿系统	消化道溃疡（胃、十二指肠溃疡），消化道肿瘤（胃癌、结直肠癌），肝硬化，肝细胞癌，胰腺炎，胰腺癌
内分泌系统	各种类型肾炎，肾衰，膀胱炎
骨关节系统	各种甲状腺病变，包括肿瘤、甲亢、甲减、甲状腺炎症等。 骨质疏松、骨代谢病、内分泌骨病

根据本专业日后工作，在选定的非指定科室（包括儿科、神经内科等）轮转学习（可选择某一科室）。

①儿科轮转学习：要求了解小儿常见疾病特点，与成年人疾病表现的差异，并熟悉下表所列疾病的临床表现、体征、实验室和诊断要点。

学习病种要求：

系 统	病 种
中枢神经系统	颅内感染（脑膜炎、脑脓肿），颅内肿瘤（常见类型），锥体外系病变（肝豆状核变性）
呼吸、循环系统	小儿肺炎，小儿支气管扩张，小儿先天性心脏病（常见类型）
消化、泌尿系统	先天性消化道畸形（常见类型），小儿急腹症（常见类型），肝母细胞瘤，神经母细胞瘤，肾母细胞瘤

②神经内科轮转学习：要求熟悉神经科疾病的物理检查技术和常用的实验室检查方法，并熟悉下表所列疾病的临床表现、实验室检查、诊断要点及治疗原则。

学习病种要求：

病 种	病 种
脑血管疾病	脑出血 脑梗死 脑萎缩
颅脑先天性发育异常	脑先天性发育异常（常见类型） 神经皮肤综合征（常见类型）
脑变性疾病	Alzheimer 病 Parkinson 病 Wilson 病
脱髓鞘疾病	多发性硬化

③外科及其相关科：要求掌握外科无菌操作技术，并熟悉表下表所列疾病的临床表现、实验室检查、诊断要点，手术治疗类型和术式。

学习病种要求：

系 统	病 种
呼吸、循环系统	肺癌，食管癌，纵隔肿瘤，乳腺癌，胸部外伤 二尖瓣换瓣术，主动脉瘤，放室间隔缺损修补或封堵术

续 表

系 统	病 种
骨关节系统	骨折（手法复位，内固定），半月板撕裂，椎间盘脱出，发育不良及先天畸形，关节疾病，骨感染，骨肿瘤或肿瘤样病变

根据本专业日后工作，在选定的非指定科室（包括妇产科、神经外科、耳鼻咽喉、）轮转学习（可选择某一科室）。

①妇产科轮转：要求了解妇产科物理检查和实验室检查方法，并熟悉下表所列疾病的临床表现、体征、实验室检查、诊断要点和相关疾病的治疗手段。

学习病种要求：

科 别	病 种
产 科	早孕，异位妊娠，胎儿畸形，胎盘异常，妊娠合并症（常见类型）
妇 科	子宫内膜异位症，子宫肿瘤（常见类型）卵巢肿瘤和肿瘤样病变（常见类型）

②神经外科轮转学习：要求熟悉下表所列神经外科疾病的临床表现、体征、实验室检查、诊断要点及治疗原则。

学习病种要求：

病 种	病 名
脑肿瘤	神经胶质瘤 脑膜瘤 垂体瘤 转移瘤
颅脑外伤	脑挫裂伤 脑内血肿 硬膜外和硬膜下血肿
颅内感染和寄生虫疾病	脑脓肿 脑囊虫病
脊髓疾病	椎管内肿瘤 脊髓外伤

③眼、耳、鼻、喉和口腔科轮转学习：要求了解眼、耳、鼻、咽、喉和口腔科常规物理检查和内镜检查方法，并熟悉下表所列疾病的临床表现、体征、实验室检查、诊断要求和治疗原则。

学习病种要求:

疾 病	病 名
眼和眼眶	炎性假瘤, 视网膜母细胞瘤, 泪腺肿瘤, 眼内异物
耳部	先天性中、内耳发育畸形, 中耳乳突炎, 中耳癌, 颧骨骨折
鼻和鼻窦	急、慢性鼻窦炎, 鼻窦囊肿和息肉, 鼻和鼻窦肿瘤(常见类型)
咽部	咽和咽旁脓肿, 鼻咽纤维血管瘤, 鼻咽癌
喉部	喉癌, 喉外伤
口腔颌面部	牙源性囊肿, 造釉细胞瘤, 腮腺良、恶性肿瘤(常见类型)

(4) 病理科: 了解和熟悉各类标本的处理技术, 了解各类常见病(包括神经系统)的病理特点。

(三) 25~36月(第三阶段)

从事放射影像、超声影像和核影像的住院医师在本专业科室内进行专科培训。

1. 培训目的

进一步巩固和充实本专业的理论知识, 提高临床实践能力。

(1) 能够对本专业的国内外发展的最新动态有所了解。

(2) 能够初步掌握本专业常见病的诊断和鉴别诊断, 并对本专业治疗项目的指征、技术操作有一定的认识和实践经验。

(3) 初步学习和了解本专业的科研方法, 并能在上级医师指导下, 进行简单的科研工作。

2. 基本要求

(1) 放射影像(包括介入治疗)专业: 继续在本学科五个专业组(神经、胸部、腹部、骨关节和介入治疗组)内轮转, 每一专业组培训时间为2~3个月。要求如下:

①能够较深入了解和掌握各种影像检查技术的理论知识, 特别是有关螺旋CT各种后处理功能、MRI各种检查序列的成像原理、方法及其临床应用。

②要求熟悉有关影像检查和诊断的各种质控标准, 以进一步提高影像检查和诊断水平。

③基本掌握对于不同系统、不同常见疾病影像检查方法的优选。

④要求初步熟悉下表(量化指标)中列出的疾病的诊断和鉴别诊断, 并了解这些疾病的最佳影像检查方法。

⑤在本阶段培训期间，要求受训者独立完成消化道造影不低于 100 例。

⑥介入放射学方面，熟悉血管内介入治疗和非血管介入治疗的原则、器械、材料和基本操作步骤，并作为助手参与介入治疗手术的实施，掌握动脉穿刺插管技术（Seldinger 技术），选择性动脉造影及穿刺活检等介入基本操作。

⑦要求完成下表中所列疾病、例数的报告书书写和技术操作。

学习病种和病例要求：

系 纹	疾病/操作	操作/独立报告次数(≥)
中枢神经系统 (以 CT 和 MRI 检查为主)	脑瘤：胶质瘤，脑膜瘤，垂体瘤，转移瘤	各 10 例
	脑血管病：脑出血，脑梗死	各 10 例
	颅脑外伤：颅内血肿，脑挫裂伤	各 10 例
	颅内感染：脑脓肿，脑膜炎，脑囊虫病	各 5 例
	脊柱和脊髓病变：椎管狭窄，椎间盘脱出，椎管内肿瘤（髓内，髓外硬膜下，硬膜外）	各 5 例
	中耳乳突病变：急慢性炎症，胆脂瘤	各 5 例
	鼻窦病变：鼻窦炎，鼻窦肿瘤	各 5 例
	眶内病变：外伤，眶内肿瘤，炎性假瘤	各 5 例
	胸膜病变：胸腔积液，气胸和液气胸，胸膜粘连、肥厚和钙化	各 5 例
	支气管病变：支气管扩张，支气管异物	各 5 例
呼吸和循环系统 (以 X 线平片和 CT 检查为主，纵隔病变增加 MRI 检查)	肺炎：大叶性肺炎，支气管肺炎	各 10 例
	肺脓肿	5 例
	肺结核：I ~ IV 型肺结核病	各 5 例
	纵隔肿瘤：胸腺瘤，淋巴瘤，神经源性肿瘤	各 5 例
	心脏和大血管病变：高血压性心脏病，风湿性心脏瓣膜病，房间隔缺损，心包积液，主动脉瘤、主动脉夹层	

续 表

系 纪	疾病/操作	操作/独立报告次数(≥)
消化、泌尿生殖系统(以消化道造影、CT 和 MRI 检查为主)	急腹症(检查以腹部 X 线平片和 CT 为主要检查方法): 胃肠道穿孔, 肠梗阻, 腹部外伤, 急性胰腺炎 胃肠道病变 (以消化道造影检查为主): 食管静脉曲张, 食管癌, 胃和十二指肠溃疡, 胃癌, 结直肠癌 肝胆胰肾病变 (以 CT 和 MRI 检查为主): 肝细胞癌, 肝海绵状血管瘤, 肝硬化、梗阻性黄疸, 胰腺癌, 肾癌, 肾囊肿, 肾结石	各 5 例 各 10 例 各 10 例
盆腔病变 (以 CT 和 MRI 检查为主)	膀胱癌, 前列腺增生, 前列腺癌 子宫肿瘤, 卵巢肿瘤	各 5 例 各 5 例
骨关节系统(以 X 线平片、CT 检查为主, 辅以 MRI 检查)	骨关节外伤: 骨折, 关节脱位 骨关节化脓性感染: 化脓性关节炎, 化脓性骨髓炎 骨关节结核和脊柱结核 骨肿瘤: 骨瘤, 骨软骨瘤, 骨巨细胞瘤, 骨肉瘤, 骨转移瘤 退行性骨关节病: 颈椎病, 腰椎退行性变, 膝关节退行性变	各 10 例 各 5 例 各 5 例 各 10 例
介入操作	血管内: 肝脏肿瘤, 肺癌, 血管狭窄 非血管: 肝脏活检, 肝脏穿刺治疗, 胆道狭窄治疗	各 3 例 各 1 例

(2) 超声影像专业

在本专业科室进行培训, 进一步提高临床工作能力。要求如下:

- 1) 进一步深化学习和掌握本专业组有关的基础理论和临床知识, 其中包括介入性超声和超声治疗学。
- 2) 掌握临床超声常见病变的诊断与鉴别诊断以及报告书书写。掌握各主要脏器标准切面的显示手法、测量及多普勒血流各参数的正确测量。熟悉有关影像检查和诊断的各种质控标准, 以进一步提高影像检查和诊断水平
- 3) 结合临床工作, 基本掌握介入性超声的操作方法, 了解超声治疗对各系统病变的适应证、价值及其限度。

4) 基本掌握对于不同系统、不同常见疾病影像检查的优选方法。

临床超声学习病种和病例要求:

系 统	疾病/操作名称	例数(≥)
消化系统	肝炎, 肝硬化, 脂肪肝, 肝脓肿, 肝血管瘤, 肝细胞癌, 肝转移瘤	各 20 例
	肝内血肿, 肝血吸虫病	各 2 例
	胆囊结石, 胆管结石, 急慢性胆囊炎, 胆囊癌, 胆囊增生性疾病	各 20 例
	胆管癌, 先天性胆管囊状扩张症, (胆道蛔虫病)	各 2 例
	急、慢性胰腺炎, 胰腺癌	各 10 例
	胰岛细胞瘤, 胰腺转移瘤	各 2 例
	脾肿大,	5 例
	脾淋巴瘤, 脾血管瘤, 脾转移瘤	各 2 例
	肾积水, 肾囊肿, 肾癌, 肾结石, 肾炎	各 20 例
	肾先天发育异常(异位肾、融合肾、肾缺如), 肾下垂, 游走肾, 肾周脓肿, 肾结核, 肾功能衰竭, (移植肾及其并发症)	各 2 例
泌尿系统	输尿管结石, 输尿管积水,	各 10 例
	输尿管肿瘤, 肾盂癌	各 2 例
	输尿管狭窄, 输尿管囊肿, 膀胱憩室	各 2 例
	膀胱肿瘤, 膀胱结石	各 20 例
	正常早孕、中孕、晚孕,	各 20 例
产科与生殖系统	异常妊娠(各种流产、异位妊娠、多胎妊娠、过期妊娠、胎儿生长迟滞、胎儿畸形、羊水过多、羊水过少、前置胎盘、胎盘早剥、植入性胎盘), 滋养叶病变(葡萄胎, 恶性葡萄胎、绒毛膜癌)	各 3 例
	先天性子宫畸形, 子宫肌瘤, 子宫腺瘤, 子宫腺肌症, 子宫内膜增生症, 卵巢囊肿、肿瘤(常见类型), 盆腔炎性肿块子宫内膜癌	各 5 例
	前列腺增生, 前列腺炎, 前列腺癌, 睾丸肿瘤(常见类型)	各 5 例
	隐睾, 睾丸发育不全, 副睾炎, 睾丸炎, 精囊囊肿, 精索静脉曲张, 精液囊肿, 鞘膜积液, 精囊囊肿, 精索扭转	各 2 例

续 表

系 系统	疾病/操作名称	例数(≥)
心血管系统	先天性心脏病(常见类型), 风湿性瓣膜病,	各 8 例
	扩张型、肥厚型心肌病, 心包积液	各 5 例
	肺心病, 冠心病, 缩窄性心包炎	各 5 例
	颈动脉、椎动脉和四肢动脉硬化症, 下腔静脉和四肢静脉血栓	各 10 例
	颈动脉体瘤, 血栓闭塞性静脉炎	各 2 例
内分泌系统	甲状腺肿(单纯性、弥漫性、结节性), 甲状腺功能减退,	各 20 例
	甲状腺炎, 甲状腺腺瘤, 甲状腺癌	
	肾上腺腺瘤, 肾上腺转移瘤, 肾上腺皮质癌, 肾上腺囊肿,	各 2 例
其他	肾上腺结核, 肾上腺髓脂瘤	
	乳腺炎, 乳腺增生, 乳腺纤维腺瘤, 乳腺癌	各 10 例
	腮腺炎, 腮腺混合瘤, 腮腺癌	各 5 例
	涎腺结石, 甲状舌管囊肿	
介入性超声 (上级医师 指导下完成)	肾囊肿穿刺硬化疗法, 腹腔、胸腔积液及其它简易穿刺,	各 2 例
	脓肿穿刺抽吸/置管引流, 肾脏穿刺活检, 前列腺穿刺活检,	
	羊膜腔穿刺,(绒毛膜取样, 血管内超声检查), 肝活检, 淋巴结活检, 甲状腺活检, 心包积液穿刺引流	

注: 规定的病种和数量根据所在地区和医院可以有所调整, 但总数和病种数量不应减少。

(3) 核影像专业: 继续在本专业科室内进行培训。量化指标见第 1~18 个月核医学科轮转的“基本技能要求”表。

①核素显像: 进一步掌握显像设备的原理及其操作(PET/CT、SPECT/CT、SPECT 或 γ 相机); 掌握辐射防护基本原则和内、外防护的具体措施及核素泄漏后的处理原则; 掌握 SPECT 脑血流显像原理和常见疾病的图像特征, 熟悉脑代谢及受体显像的原理及临床应用; 掌握甲状腺显像原理、方法和图形分析, 熟悉甲状旁腺和肾上腺显像的原理和方法及图形分析; 熟悉核素心肌灌注显像原理、方法和常见疾病的显像特征; 熟悉肺灌注、肺通气显像的原理和方法及肺梗死的诊断。了解骨显像的原理和方法, 骨显像的特点和临床应用; 掌握 ^{18}F -FDG PET/CT 正电子成像的原理及主要适应证、多种显像剂联合显像的优化选择。

②功能显像: 熟悉 ^{131}I 碘吸碘率测定的原理、操作及其临床意义; 掌握肾图的原理、操作和常见图形分析。

③掌握甲状腺疾病体外分析结果的临床意义。

④核素治疗：熟悉¹³¹I治疗甲亢的原理、适应证和禁忌证，正确估算给药剂量；了解¹³¹I治疗甲状腺癌的原理、适应证和禁忌证。

⑤完成下表所列技术操作和书写报告书例次。

基本技能要求：

操作名称	例(次)数(≥)
模拟核素污染后的处理	5 次
患者示踪剂注射	100 次
独立进行 ¹³¹ I吸碘率测定及报告书写	15 次
独立进行肾图测定及报告书写	15 次
¹³¹ I治疗甲亢计算剂量	10 次
¹³¹ I治疗甲状腺癌	10 次
独立进行SPECT操作	100 次
甲状腺显像报告	50 例
甲状旁腺或肾上腺报告	5 例
骨显像报告	50 例
静态心肌显像报告	10 例
运动或药物负荷心肌显像报告	10 例
心肌存活检测	5 例
肺肿瘤FDG显像报告	50 例
其他肿瘤FDG显像报告	10 例
肺栓塞灌注显像报告	5 例
癫痫脑血流灌注显像报告	5 例
脑代谢或脑受体显像	5 例

(三) 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）的社区管理办法。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

（一）共同性书籍

荣独山主编. X线诊断学

金征宇主编. 医学影像学

周永昌、郭万学主编. 超声医学

张永学主编. 核医学(8年制教材)

（二）相关放射影像学

李松年主编. 现代全身CT诊断学

陈星荣，沈天真主编. 全身CT和MRI

周康荣主编. 磁共振成像

郭启勇主编. 介入放射学

冯晓源主编. 医学影像学手册

（三）有关超声学

王纯正、张武主编. 腹部超声诊断图谱

曹海根、王金锐主编. 实用腹部超声诊断学

陆恩祥、任卫东主编. 血管超声诊断图谱

徐智章主编. 现代腹部超声诊断学

金震东主编. 现代腔内超声学

唐杰，董宝玮主编. 腹部和外周血管彩色多普勒诊断学

(四) 有关核医学

屈婉莹主编. 核医学

裴著果主编. 影像核医学

陈灏珠主编, 实用内科学

中华医学会主编. 临床技术操作规范核医学分册

中华医学会主编. 临床诊疗指南核医学分册

潘中允主编, 临床核医学

王世真主编, 分子核医学

参与制定本实施细则专家组成员

组长: 李明华 上海市第六人民医院

组员: (排名不分先后)

徐智章 复旦大学附属中山医院

胡 兵 上海市第六人民医院

陈克敏 上海交通大学医学院附属瑞金医院

赵 军 复旦大学附属华山医院

耿道颖 复旦大学附属华山医院

刘士远 第二军医大学第二附属医院

孙晓光 上海交通大学医学院附属仁济医院

王 嵩 上海中医药大学附属龙华医院 (兼秘书)