

住院医师规范化培训内容与标准(试行)

骨科培训细则

骨科学是一门涉及面广、整体性强的临床医学,与临床各科关系密切。通过骨科住院医师规范化培训,能够对骨科常见疾病进行诊断、治疗、预防及随访,对骨科少见或疑难病症的诊断与治疗、急症和危重病症的急救与抢救具备初步认识和经验。骨科主要包括创伤骨科、关节与矫形外科、脊柱外科、运动医学、手外科、足踝外科、骨肿瘤、小儿骨科等亚专业。

一、培训目标

能够掌握正确的临床工作方法,准确采集病史、规范体格检查、正确书写病历,基本掌握骨科常见疾病的诊断和处理;熟悉各轮转科室诊疗常规(包括诊疗技术),能够比较熟悉骨科手术操作技能,在上级医师指导下能够完成中等难度的骨科手术,为住院医师规范化培训结束后进行骨科亚专业的深入学习和骨科住院医师工作奠定基础。培训结束时,住院医师能够具有良好的职业道德和人际沟通能力,具有独立从事骨科临床工作的能力。具有一定的科研和外语交流能力。

二、培训方法

采取在骨科(专业)科室及其他相关科室轮转的形式进行。通过管理病人、参加门、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,学习骨科及相关专业的专业理论知识;认真填写《住院医师规范化培训登记手册》;规范地书写病历;低年资住院医师参与见习/实习医生的骨科临床教学工作,高年资医师指导低年资医师。

在骨科(专业)科室及其他相关科室轮转具体安排如下表。相关科室包括医学影像科、普通外科、胸外科、神经外科、急诊科、麻醉科、外科重症监护室、康复科。

手外科、小儿骨科、骨软组织肿瘤科、骨科康复可根据医院科室情况进行相应调整,由于多数培训基地不单独设立足踝外科,故在本培训细则中将足踝外科合并入关节与矫形外科。

轮转科室	时间(月)	轮转科室	时间(月)
放射影像科	3	创伤骨科	6
普通外科	3	关节与矫形外科	5
胸外科或神经外科	1	脊柱外科	4
急诊科	1	运动医学	2
麻醉科	2	手外科	2
外科重症监护室(SICU)	1	骨软组织肿瘤科	1
		小儿骨科	1
		骨科康复	1
合 计		33	

三、培训内容与要求

(一)放射影像科(3个月,X射线、CT、MRI各轮转1个月)

1. 轮转目的

掌握:全身各骨关节的X射线、CT、磁共振的正常解剖学图像。

熟悉:全身各骨关节骨折、脱位、骨病等的X射线、CT、MRI图像诊断。

了解:X射线、CT、MRI的基本知识及人体各系统疾病的影像学诊断;X射线、CT、MRI的检查法。

2. 基本要求

(1)病种及例数要求

病 种	X射线最低例数	CT最低例数	MRI最低例数
骨关节正常解剖学图像	5	5	5
脊柱正常解剖图像	3	3	3
常见部位骨折	5	5	5
运动系统慢性损伤	5	5	5
颈椎病	5	5	5
常见部位关节脱位	1	1	1
腰椎间盘突出症	5	5	5

(2)基本技能操作及例数要求

操作技术名称	最低例数
CT扫描方法(横断面、冠状面、矢状面)	10
X射线机的操作和放射防护方法	10
骨科专科检查常用和特殊投照技术	10

(二)普通外科(3个月)**1. 轮转目的**

掌握:外科手术操作基本技能(手术切开、显露、缝合、结扎、止血、无菌术等技能);手术后重症患者监测技术的基本方法和临床应用;临床合理用血相关知识。

熟悉:外科学基础知识及理论;术后危重患者、失血休克、感染休克等的急救程序、方法及常用的急救用药的用法、用量和不良反应。

了解:外科常见病、多发病、急腹症及腹部外伤的诊断、鉴别诊断和治疗方法。

2. 基本要求**(1)病种和例数要求**

病 种	最低例数	病 种	最低例数
疖和痈	2	肛痿、肛乳头炎、肛门周围感染	1
急性蜂窝织炎、丹毒	2	急性乳腺炎	2
急性淋巴管炎、淋巴结炎	1	内、外痔	1
急性阑尾炎	5	体表肿瘤	3
甲状腺瘤或结节性甲状腺肿	1	腹外疝	1
乳腺癌	1	胆囊结石	2
胃肠肿瘤	1	肠梗阻	2

(2)临床操作技术要求

①书写住院病历不少于10份;书写大病历不少于3份。

②在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数	手术或操作技术名称	最低例数
疝修补术	1	阑尾切除术	2
体表肿物活检	1	甲状腺手术	1

③参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数	手术或操作技术名称	最低例数
甲状腺功能亢进症或双侧甲状腺次全切除术	2	结肠切除术	2
乳腺癌改良根治或根治术	2	胆囊切除术	3
胃大部切除术	1	肠梗阻、肠切除吻合术	1
胆总管探查、胆管空肠吻合术	1		

(三)胸外科(1个月,可选)**1. 轮转目的**

掌握:胸部常见闭合性和开放性损伤的病理生理、临床表现、诊断及处理;正常胸片与异常胸片的识别。

熟悉:胸腔穿刺术、胸腔闭式引流术的操作要点。

了解:胸腔镜操作技术。

2. 基本要求**(1)病种及例数要求**

病 种	最低例数	病 种	最低例数
胸部外伤、血胸、气胸	3	肺癌	2

(2)临床操作技术要求

①书写住院病历不少于3份;书写大病历不少于1份。

②参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数	手术或操作技术名称	最低例数
胸腔穿刺术	2	胸腔闭式引流术	2
开胸术	1		

(四)急诊科(1个月)**1. 轮转目的**

掌握:急诊医学临床工作特点,学习“判断、处理、诊断、治疗”的临床思维模式;严重多发伤、复合伤等危急情况的应急处理原则;开放伤口的清创缝合;骨折的复位和内固定;胸痛、腹痛、晕厥、意识障碍等常见症状的鉴别诊断与急救处理;常见急症辅助检查尤其是X射线片和CT的选择指征、结果判断及临床意义;常用急救药物的适应证、作用、不良反应及使用方法;常用急救设备与诊疗技术(如心电图、心肺复苏术)的操作、适应证和临床意义。

熟悉:各种休克、外科感染性疾病、急腹症等常见急症的诊断与急救处理。

了解:各种急救的最新技术与治疗方法。

2. 基本要求**(1)病种及例数要求**

病 种	最低例数	病 种	最低例数
皮肤裂伤	5	桡骨远端、踝关节骨折	2
关节扭伤	2	各种休克	2
复合伤	1	急腹症	2
各种感染性疾病	5	气胸、胸腔出血	1

(2)临床操作技术要求

操作技术名称	最低例数	操作技术名称	最低例数
外科清创缝合术	5	止血包扎	2
骨折复位固定	2	胸腔穿刺术	1
胸腔闭式引流	1		

(五)麻醉科(2个月)

1. 轮转目的

掌握:气管插管技术、气管插管术难易程度的判断及快速气管插管的操作方法;各种麻醉的适应证。

熟悉:常用镇静镇痛药、肌肉松弛药的适应证、药物选择和使用方法;麻醉意外的紧急处理。

了解:全身麻醉、椎管内麻醉的适应证和并发症。

2. 基本要求

(1)病种及例数要求

麻醉实施与管理内容	最低例数
局部浸润麻醉的管理	2
椎管内麻醉的管理	2
全身麻醉的管理	2
臂丛神经阻滞	2

(2)临床操作技术要求

操作技术名称	最低例数
周围神经阻滞术	2
托颌法(开放气道)	3
手法人工通气(利用麻醉机)	2

(续 表)

操作技术名称	最低例数
快速诱导气管内插管术	1
机械通气(麻醉呼吸机)	1
控制性低血压	1
经皮中心静脉穿刺置管	1

(六) 外科重症监护治疗室(SICU, 1 个月)**1. 轮转目的**

掌握:呼吸治疗(包括氧治疗、胸部物理治疗和机械通气等)和循环支持治疗的适应证、基本方法以及常用药物的应用。

熟悉:危重病人术后生理功能改变,包括呼吸、循环、肝肾功能、水电解质平衡变化以及全身应激反应;急、危重症病人的抢救治疗全过程、监护与管理及营养支持。

了解:常用检测技术的适应证、操作技能及临床应用。

2. 基本要求

掌握:人工呼吸、胸外心脏按压、电除颤等常用临床复苏技术。

熟悉:常用监测技术的操作。

了解:呼吸机的操作和使用。

在上级医师指导下参加管理重症病人 10 例,并按时完成病历记录;机械通气治疗病人 5 例,并按时完成病历记录。

(七) 神经外科(1 个月,可选)**1. 轮转目的**

掌握:神经外科常见疾病的发病机制、临床特点、诊断与鉴别诊断及治疗原则;神经系统疾病检查方法;头皮裂伤清创缝合的基本操作;腰穿术的操作。

熟悉:常见颅脑损伤的急救处理原则;颅内高压的临床诊断及初步处理原则;颅骨手术的临床应用和基本操作。

了解:颅内和椎管内血管性疾病、肿瘤的临床特点、诊断与鉴别诊断及治疗原则;脑室穿刺技术的应用和操作要点。

2. 基本要求**(1) 病种及例数要求**

病 种	最低例数	病 种	最低例数
颅脑损伤	2	神经肿瘤	1
脑血管病	1	脊髓、脊柱病变	1

(2) 临床操作技术要求

① 书写住院病历不少于 3 份;书写大病历不少于 1 份。

② 在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
头皮损伤手术	2
腰椎穿刺	1

③ 参加以下手术。

手术或操作技术名称	最低例数
开颅手术	2
脑室穿刺术	1

(八) 骨科(22 个月)

培训总要求

掌握:骨科病史采集、常用查体方法、病历及各种医疗文件的书写与填报;骨科解剖特点、骨科手术消毒铺巾方法;骨科常见辅助检查手段的原理及报告判读;骨科常见病、多发病的发病机制、临床特点、诊断鉴别诊断要点、治疗原则以及随访规范;骨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;骨科常见恶性肿瘤的筛查手段、随访方法;骨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,合理使用抗生素;骨科常见手术治疗的手术适应证、手术禁忌证,输血原则,术前准备和术后处理原则;骨科常见急诊手术的手术适应证、手术禁忌证,术前准备和术后处理原则;精炼基本手术操作技术;骨科中、小手术及门诊手术;骨科关节镜检查术;部分临床路径的执行与实施。

熟悉:骨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,骨科危重患者的识别、救治原则,骨科常见恶性肿瘤的临床特点、诊断与鉴别诊断、处理原则,参与大中型骨科手术及关节镜手术;手术并发症的预防原则与识别;大中型手术的手术适应证、手术禁忌证、术前准备和术后处理原则。

了解:骨科各个亚专业最新的临床和科研进展。严重复合伤的诊疗程序,脊柱严重畸形的矫形方法,人工关节翻修手术的操作技术,骨科恶性肿瘤的化疗、放疗、免疫调节治疗以及肢体功能重建方法。

外语、教学、科研能力的要求:阅读专业外语书刊和教科书,阅读各亚专科专业文献 5 篇以上;根据具体情况参加一定的教学工作;有条件者可参加临床科研课题组工作,完成文献综述和临床病例总结各 1 篇。

培训具体内容

1. 创伤骨科(6个月)

(1) 轮转目的

掌握:创伤骨科病史采集、常用查体方法、X射线片及实验室检查结果的判读、病历及各种医疗文件的书写;创伤专业各种常见骨折、脱位、扭伤等疾病的受伤机制与损伤分型之间的关系;急性创伤的急救原则,创伤常见病内固定和外固定的适用范围;常见骨折手法复位的技巧,石膏/夹板外固定技术,创伤病人的围术期管理和预后。

熟悉:骨折的接骨板螺钉、髓内钉内固定技术和外固定架技术,创伤相关CT的读片。复杂创伤和复合伤的抢救治疗的顺序,严重软组织损伤和关节开放性损伤的治疗原则,骨筋膜室综合症的诊断和治疗,创伤病人手术后的康复训练。

了解:严重创伤后截肢、断肢再植的适用范围,严重皮肤软组织缺损或创伤后感染的治疗原则,创伤骨科最新临床诊断和治疗的临床证据。

(2) 基本要求

1) 病种及例数要求

病种	最低例数	病种	最低例数
踝关节骨折/脱位	5	桡骨远端骨折	5
锁骨骨折	2	髌骨骨折	3
胫腓骨骨折	2	股骨转子间骨折	3
股骨颈骨折	3	胫骨平台骨折	2
肱骨外科颈骨折	3	跟骨骨折	2
肩关节脱位	2	关节扭伤	2

2) 临床操作技术要求

① 书写住院病历不少于5份;书写大病历不少于2份。

② 在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
常见部位骨折的手法复位、夹板、石膏外固定	10
常见部位关节脱位的手法复位	3
常见部位的皮牵引/骨牵引	2
简单的骨折内固定物取出术	3
较简单的踝关节脱位切开复位内固定术	1
股骨近端骨折的闭合复位内固定术	1

③参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
开放性骨折的清创,骨折内固定术	5
较为复杂的四肢骨折内固定或外固定手术	5
长管状骨骨折的髓内钉内固定技术	5
骨盆或髌臼骨折的内固定或外固定手术	1
神经、肌腱松解或筋膜间隙减压手术	1
合并有多器官组织损伤的复合伤的一期或分期手术	1
较复杂的植皮或皮瓣手术	1

2. 关节与矫形外科(包括足踝外科)(5个月)

(1)轮转目的

掌握:关节外科病史采集、常用查体方法、影像学测量、关节专业基本理论和基本知识、骨关节炎和股骨头坏死的发病机制、临床特点、诊断、鉴别诊断要点、治疗原则以及随访规范;关节腔穿刺及各种关节外科手术消毒铺巾方法;关节手术围术期并发症处理和术后康复锻炼。足踝部位常见慢性损伤或者无菌性炎性病变的诊断、治疗原则和预后。

熟悉:髋、膝关节置换手术入路,不同类型关节假体设计理念和适用范围,关节置换基本理论,关节置换并发症的预防及处理原则。常见的足踝部先天性或后天性畸形的自然史、诊断和鉴别诊断、治疗原则和预后。足踝疾病辅助治疗以及康复计划。

了解:关节科最新理念、关节生物力学、材料学及关节置换翻修手术操作技术。关节镜技术在足踝外科的应用。

(2)基本要求

1)病种及例数要求

病 种	最低例数	病 种	最低例数
骨关节炎	20	创伤后关节炎	2
类风湿关节炎	3	髋、膝关节置换术后	2
强直性脊柱炎	2	拇外翻或其他足部畸形	3
股骨头无菌坏死	3	足部肌腱炎或滑囊炎	3
发育性髋关节脱位(DDH)	2	足踝部关节炎	2

2)临床操作技术要求

①书写住院病历不少于5份;书写大病历不少于1份。

②在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	例数
膝关节与肩关节穿刺/注射	5
关节置换术后脱位复位	1
足踝部慢性损伤的局部封闭	2

③参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
全髋关节置换术	10
全膝关节置换术	10
人工股骨头置换术	5
足部先天性或后天性畸形的矫正手术	1
足踝部肌腱韧带损伤的修复或重建手术	1
足踝部关节融合或人工关节置换或足踝部位截肢术	1

3. 脊柱外科(4个月)

(1) 轮转目的

掌握:脊柱外科常见病、多发病的发病机制、临床特点、诊断与鉴别诊断及处理原则。脊柱外科病人的日常管理,翻身、搬运处理原则。脊柱外科病人手术体位、消毒、铺巾操作。脊柱外科的体格检查和测量方法、影像学读片和测量方法及特殊实验室检查。脊柱外科病人的手术治疗原则、术前计划、术后管理和并发症的预防和处理。

熟悉:腰椎间盘突出症、颈椎病的脊柱外科常用的手术入路解剖学,神经减压的方法、融合节段的选择和内固定的选择。

了解:Halo架的使用,脊柱动态稳定治疗原则和适用范围,复杂脊柱畸形如脊柱侧弯畸形,高位颈椎畸形,创伤后或结核严重脊柱后凸畸形的诊断和治疗原则。

(2) 基本要求

1) 病种及例数要求

病种	最低例数	病种	最低例数
腰椎间盘突出症	5	颈椎间盘突出症	2
腰椎滑脱症	2	后纵韧带骨化	1
腰椎管狭窄症	2	脊柱侧弯或后凸等畸形	1
颈椎病	3	脊柱结核或转移瘤	1

2) 临床操作技术要求

① 书写住院病历不少于 5 份;书写大病历不少于 1 份。

② 在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
颅骨牵引	1
经皮穿刺椎体成形术	2
腰椎椎板减压技术	3
腰椎间盘髓核摘除	1
腰椎椎弓钉植入技术	1

③ 参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
颈、腰椎退行性疾病的减压、融合术	10
脊椎滑脱症的复位融合术	3
脊椎创伤后不稳定的内固定融合术	2
脊柱侧弯畸形矫形手术	1
脊柱肿瘤或结核病灶清除/内固定/融合术	1

4. 运动医学(2 个月)

(1) 轮转目的

掌握:运动医学病史采集,膝、肩关节专科查体方法,特殊体位的 X 射线平片拍摄方法,影像学及实验室检查结果的解读,常见病、多发病的诊断和鉴别诊断要点,运动医学疾病的手术适应证,韧带损伤修复和重建方法选择。关节镜手术消毒铺巾方法,关节镜手术围术期并发症的预防和处理原则,术后康复训练程序。简单的有创操作,如关节穿刺抽吸、病变局部封闭注射。

熟悉:常见运动损伤的自然史,髋、踝、肘、腕关节运动损伤的常见临床表现,关节镜手术的人路要求,运动医学门诊常见的非手术治疗的慢性损伤疾病。

了解:关节镜基本器械的使用方法,缝合锚钉和界面固定螺钉的使用方法,运动医学最新理念及发展技术。

(2) 基本要求

1) 病种及例数要求

病 种	最低例数	病 种	最低例数
急、慢性韧带损伤	5	半月板损伤	5
关节软骨损伤	3	关节内游离体	5
髌骨复发性脱位	1	滑膜皱襞	3
肩关节不稳定	2	肩峰撞击症或肩袖损伤	2

2) 临床操作技术要求

① 书写住院病历不少于 3 份; 书写大病历不少于 1 份。

② 在上级医师指导下完成以下手术及例数。

病 种	最低例数	病 种	最低例数
关节镜检查	3	关节镜下滑膜切除术	2
关节镜下游离体切除术	1	关节镜下半月板部分切除术	1

③ 参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
关节镜下关节松解术	2
关节病损切除术	2
膝交叉韧带重建术	3
感染性关节炎的镜下清创术	1
肩关节镜下肩峰成形术或其他肩关节镜下手术	1

5. 手外科(2 个月)

(1) 轮转目的

掌握: 手外科专业基本理论, 手外科常见病、多发病的临床特点、诊断与鉴别诊断及处理原则。手外科相关常用治疗技术(局部阻滞麻醉、止血带、无创操作技术等)的具体操作, 常见病手术方案的确定、病人围术期管理和并发症的防治, 常见的手部骨折与脱位、血管、神经肌腱损伤的治疗原则。

熟悉: 手外科学相关解剖学和临床体检方法, 手外科无创操作技术。手外科常见的皮肤缺损、瘢痕挛缩的手术治疗技术, 肢体残端处理方法和截肢手术。

了解: 断肢再植相关基本理论和技术、显微吻合技术、带血管蒂皮瓣技术、手部先天性畸形和肿瘤的诊断和治疗原则。

(2) 基本要求

1) 病种及例数要求

病 种	最低例数	病 种	最低例数
手部骨折	2	关节脱位	1
肌腱断裂	2	血管、神经损伤	1
皮肤瘢痕挛缩或缺损	1	其他非创伤性病损	1

2) 临床操作技术要求

① 书写住院病历不少于 3 份;书写大病历不少于 1 份。

② 在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
常见手部骨折的手法复位、夹板、石膏外固定	5
常见手部关节脱位的手法复位	1
肌腱吻合手术	1

③ 参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
手外伤的清创、血管神经探查术	3
手部骨折的内固定手术	2
手外科的皮肤移植手术	1
手外科截肢和残端闭合手术	1
其他如感染、肿瘤、畸形等非创伤性病损的手术	1

6. 骨软组织肿瘤科(1 个月)

(1) 轮转目的

掌握:常见骨软组织肿瘤的病史采集和查体、影像学资料阅片,针刺或开放活检技术,诊断与鉴别诊断及处理原则。

熟悉:常见的骨、软组织肿瘤的手术切除或刮除的手术方法,骨原发或转移的恶性肿瘤的非手术治疗、姑息治疗和手术治疗的适用范围,骨软组织肿瘤的外科分期,肿瘤的多学科综合治疗原则。

了解:骨肉瘤联合化疗方案,骨软组织恶性肿瘤手术治疗的外科边界,截肢术以及手术后常用的肢体功能重建的方法。

(2) 基本要求

技术；儿童复杂骨创伤的手术技术。

(2)基本要求

1)病种及例数要求

病 种	最低例数	病 种	最低例数
肱骨髁上骨折	3	股骨干骨折	1
肱骨外髁骨折	2	发育性髋脱位	1
踝部骨折	1	马蹄内翻足	1

2)临床操作技术要求

①书写住院病历不少于3份；书写大病历不少于1份。

②在上级医师指导下完成以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
常见儿童骨折的手法复位、夹板、石膏外固定	2
常见部位关节脱位的手法复位	2
常见部位的皮牵引/骨牵引	1
简单的骨折内固定物取出术	1
马蹄内翻足经皮跟腱切断术	1
发育性髋脱位闭合复位石膏裤固定术	1

③参加以下手术及例数。

手术或操作技术名称	最低例数
长管状骨骨折的弹性髓内钉内固定技术	2
发育性髋脱位切开复位截骨矫形术	1
复杂骨折切开复位内固定术	1
膝内、外翻半髁阻滞术	1
股骨转子间内翻截骨术	1

8. 骨科康复(1个月)

(1)轮转目的

掌握：骨科康复的基本原则，即采用综合、循序渐进的训练程序以及注重对日常生活功能的康复。掌握骨科康复的基本技术，即肌肉功能的康复、关节活动度维持、训练和牵引技术。

熟悉：骨折后以及肩部、膝部、髋部、脊柱、足踝部位慢性疾病的康复技术，术前、术后的康复原则和技术手段。

了解:社区中心常用的康复技术,不同部位具体分期的康复原则和方法,骨科康复的最新进展。

(2)基本要求

1)病种及例数要求

病 种	最低例数	病 种	最低例数
膝关节置换术后	3	髋关节置换术后	1
交叉韧带重建术后	1	冻结肩	1
颈椎病	2	腰椎间盘突出症	1

2)临床操作技术要求

①在上级医师指导下完成以下康复治疗及例数。

康复操作技术名称	最低例数
颈椎病的牵引治疗	2
腰椎间盘突出症的牵引治疗	2
肩关节手术后的肌力强化训练	1
膝关节置换术后关节活动度的维持和加强	3

②参加以下康复治疗及例数。

康复操作技术名称	最低例数
下肢神经肌肉控制训练	2
平衡功能训练	1
本体感觉训练	1