



卫生部“十一五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校医学成人学历教育（专科）配套教材

供临床医学专业用

外科学

学习指导与习题集

主编 孙靖中

副主编 段德生 高佃军



人民卫生出版社

全国高等学校医学成人学历教育（专科）配套教材
供临床医学专业用

外 科 学

学习指导与习题集

主 编 孙靖中

副主编 段德生 高佃军

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 兵 (荆楚理工学院)	赵承梅 (天津医学高等专科学校)
王 捷 (中山大学)	段德生 (吉林大学)
王陆林 (郑州大学)	姜文华 (首都医科大学)
吕 刚 (辽宁医学院)	高佃军 (潍坊医学院)
刘定益 (上海交通大学)	高树庚 (中国协和医科大学)
汤恢焕 (中南大学)	徐少明 (浙江大学)
孙靖中 (山东大学)	黄 强 (苏州大学)
李靖年 (大连医科大学)	康 驉 (首都医科大学)
余之刚 (山东大学)	董 倩 (青岛大学)
武 汉 (吉林大学)	景桂霞 (西安交通大学)
易文波 (山东大学)	谭国华 (山东大学)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

外科学学习指导与习题集/孙靖中主编. —北京:

人民卫生出版社, 2007.10

ISBN 978-7-117-09276-0

I. 外… II. 孙… III. 外科学—教学参考资料 IV. R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 147851 号

外科学学习指导与习题集

主 编: 孙靖中

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24

字 数: 550 千字

版 次: 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09276-0/R · 9277

定 价: 33.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



前　　言

身心健康是与每一个人、每一个家庭息息相关的大事，教育、培养一支素质高、学识渊博、技术精湛的医药卫生技术队伍是医学院校的责任和使命。对医学生来讲，关心的是掌握医学的本领和能力，有一个满意的工作岗位，成为一名成功的医生。考虑社会、医学院校老师和医学生的需求，这次卫生部教材办和人民卫生出版社与各专业的编委共同修改再版这一系列教材，《外科学》全体编委共同努力完成再版的编写，同时，考虑到既要确保提高外科学的教育质量和水平，又要尽力帮助大家以真才实学的能力顺利通过临床执业助理医师和临床执业医师考试，拿到行医执照，因此，我们同时编写了这本配套教材《外科学学习指导与习题集》。

我国实施《中华人民共和国执业医师法》后，以法律的形式确定了医师资格考试制度。这是与国际惯例接轨同步的举措，从而保障医疗的质量和水平，也可评价医学教育的质量和水平。考试的内容和标准国家统一，步入科学化、规范化和制度化轨道，考试包括医学综合笔试和实践技能考试两部分。《医师资格考试大纲》分别对执业医师和执业助理医师考试有明确的内容和要求。我们参照考试大纲对每一章的复习内容，按掌握、熟悉和了解三个层次列出各自的提纲和内容，希望帮助大家明确教学、辅导和医学生复习的重点和原则。所有考试大纲中重点要求的均列入掌握或熟悉的学习和应试内容。如果能掌握和应用这些理论知识，说明你已具备了承担医生工作的能力。大家知道，医学是实践性很强的一门学科，同学们参加综合笔试必须清楚，主要考核你的临床工作能力。笔试试题分记忆、解释和应用三个认知层次，记忆题主要考核概念、公认理论、观点和数据，如早期胃癌、小肝癌、骨折的概念，无尿、少尿、低血清钾值，血糖正常值的数据等。注意死记硬背很困难，教师结合临床病例讲，同学结合临床应用记，就记得牢，回答时很自如；解释题主要考核同学如何用学习的理论知识去理解、解释为什么，为什么选择这种检查方法和治疗措施，为什么做出这种诊断，为什么重点考虑、判断这个问题；应用题就是考核同学把学过的理论知



识和技能应用到诊断和处理的能力，如根据信息认为：目前首选的治疗措施是什么、首先重点考虑的问题是什么等。我们的体会是，如果多接触临床工作，在实践中便容易学会、记牢并能应用。我们通过练习题帮助指导大家正确学习、复习和应用。考试的另一方面是技能技术，这都是基本功，如换药、拆线、止血、各种穿刺、导尿等，老师把规范思路和操作教给学生，学生一边学一边应用实践，通过考试就不会有困难。有一点提醒大家，注意今后每一个临床技能过程中都表现出以病人为本的职业道德。

关于考试题型，多选题分： A_1 型题，以考核概念和数据为主，即记忆性题； A_2 型题，先给一个简单病历，主要考核解释和简单应用能力，集中考核“为什么”； A_3/A_4 型题，题干是一个简要病历，有诊断和鉴别诊断信息、有治疗选择的依据、有临床出现特殊情况的信息，考核学生一层层、一步步的思维判断和如何处理的能力； B_1 型题是给几个临床的表现或状况，或病理类型、病理机制，考核学生分析、判断哪一种疾病或哪一种致病因素，符合哪一种表现或病理改变。大家通过练习题便能掌握认识各种题型，知道怎样准备考试，通过做练习题，便能清楚自己的水平和能力，总结之后，知道如何参加考试，并有好成绩。

作者把外科学总论、各论的基本理论知识、基本技能和基本技术都归纳总结、重点介绍给大家，在此基础上，按照命题原则，编写了练习题和解析，这就是成为一名合格、称职医生应掌握并能应用的外科学三基内容，希望能为应试提供帮助。

在编写过程中，总共举行了三次全体编写会，同时请不同层次的学生和教师从不同角度审阅全稿，并提出了修改意见，最后由主编进行了全面整理、审阅和定稿。全书编写得到山东大学齐鲁医院、中山大学第二附属医院和青岛双星集团的大力支持和帮助，山东大学李亮、孙小萌、张强、高德宗、唐鲁兵、王峰、王彬彬；中山大学张建龙；中国医科大学王岩峰；中南大学龚学军；苏州大学董军等为本书的出版做了大量工作，在此表示衷心的感谢！

对书中的不足和错误，也请读者指正，提出宝贵意见和建议，以提高本书再版时的质量和水平。

孙靖中

2007 年 5 月



目 录

第一章 医学伦理在外科临床工作中的应用	1
第二章 无菌技术、外科基本原则、基本技术	6
第三章 外科病人的术前评估	9
第四章 围手术期处理	12
第五章 外科常用几类药品的合理应用	17
第六章 外科输血	20
第七章 创伤和创伤愈合	25
第八章 外科感染	30
第九章 外科体液平衡的失调	37
第十章 外科休克	43
第十一章 复苏	49
第十二章 外科病人的营养支持	55
第十三章 疼痛治疗	60
第十四章 麻醉	65
第十五章 重症监测治疗	71
第十六章 多器官功能障碍综合征	75
第十七章 器官移植和组织工程	80
第十八章 现代外科诊疗技术	85
第十九章 肿瘤外科学	87



第二十章 烧伤、电烧伤、冷伤和咬蛰伤	92
第二十一章 颅内压增高症	97
第二十二章 颅脑损伤	101
第二十三章 中枢神经系统肿瘤和血管性疾病	106
第一节 中枢神经系统肿瘤	106
第二节 血管性疾病	109
第二十四章 颈部疾病	113
第二十五章 乳房疾病	120
第二十六章 腹外疝	126
第二十七章 腹部损伤	132
第二十八章 急性化脓性腹膜炎	138
第二十九章 胃十二指肠疾病	144
第三十章 肠疾病	151
第三十一章 阑尾炎	159
第三十二章 直肠肛管疾病	164
第三十三章 肝脏疾病	171
第三十四章 门静脉高压症	176
第三十五章 胆道疾病	182
第三十六章 胰腺疾病	188
第三十七章 外科急腹症	193
第三十八章 上消化道大出血	194
第三十九章 周围血管疾病	200
第四十章 运动系统理学检查法	206
第四十一章 骨折概论	208
第四十二章 骨科基本操作技术	215
第四十三章 上肢骨折	216
第四十四章 手外伤	221
第四十五章 下肢骨折及关节损伤	224
第四十六章 脊柱脊髓损伤及骨盆骨折	231
第四十七章 关节脱位	237



第四十八章 周围神经损伤.....	242
第四十九章 运动系统慢性损伤.....	244
第五十章 腰腿痛和颈肩痛.....	251
第五十一章 骨与关节化脓性感染.....	258
第五十二章 骨与关节结核.....	263
第五十三章 非化脓性关节炎.....	268
第五十四章 脊髓灰质炎后遗症.....	272
第五十五章 骨肿瘤.....	274
第五十六章 泌尿、男性生殖系统疾病的症状和外科检查.....	280
第五十七章 泌尿系统损伤.....	286
第五十八章 泌尿、男性生殖系统感染.....	292
第五十九章 泌尿、男性生殖系统结核.....	297
第六十章 泌尿系统结石.....	302
第六十一章 泌尿系统梗阻.....	307
第六十二章 泌尿系统肿瘤.....	312
第六十三章 泌尿、男性生殖系统其他疾病.....	318
第六十四章 男性节育、不育和性功能障碍.....	322
第六十五章 胸部创伤.....	325
第六十六章 胸壁疾病.....	334
第六十七章 胸、肺感染的外科治疗.....	336
第六十八章 肺部肿瘤和纵隔肿瘤.....	341
第六十九章 食管疾病.....	348
第七十章 先天性畸形.....	354
第一节 先天性消化道畸形	354
一、先天性肥厚性幽门狭窄.....	354
二、先天性肠道疾病.....	356
三、先天性直肠肛门畸形.....	358
四、先天性巨结肠.....	359
五、先天性胆道疾病.....	361
第二节 先天性颅脑、脊髓畸形.....	364
一、先天性脑积水.....	364
二、颅裂和脊柱裂.....	364



第三节 先天性泌尿、生殖系统畸形	365
一、肾囊性病变	365
二、尿道下裂	366
三、隐睾	367
第四节 先天性运动系统畸形	368
一、先天性肌性斜颈	368
二、先天性髋关节脱位	368
三、先天性马蹄内翻足	370
第七十一章 小儿肿瘤	371



第一章

医学伦理在外科 临床工作中的应用

[学习要求]

1. 掌握医学伦理是外科临床工作中的重要问题，包括知情同意，与患者和家属谈话交流有关诊断、治疗、预后和经济问题，预先要求和抢救实施的问题，临终关怀等。前二者是时时处处不可分开的内容，年龄和病种决定临终关怀越来越多，我们应当重视。
2. 掌握知情同意的内容和意义，在外科凡是有创性检查和治疗，首先应完成知情同意方可执行。知情同意包括两层次内容，一是知情，也就是说患者和家属对诊治、预后和费用均应当知道清楚，有充分理解和配合，知情的前提是由医生以通俗易懂的语言、和善的态度、详细而有重点地向他们交代清楚。二是同意，指在充分理解认识后，签字同意与医生配合医疗措施的执行，理解预后的各种结果。掌握完成知情同意的必备条件，即：①患者必须神志清楚，帮助他充分了解自己的状况、清楚做出决定的结果、清楚为什么做此决定；②哪些情况认为知情选择的能力值得怀疑，指用过麻醉和镇静药、刚刚饮过酒、意识障碍、小于 16 岁和精神病患者；③患者知情和判断能力不能确定，国内情况多为家属、代理人或行政领导代行决定；④应当向患者和家属提供充足的信息，即谈话交流的内容，注意避免只谈风险、并发症，正面、反面的都应当谈清楚。掌握知情同意的伦理意义包括：人格、权利的尊重，有利于建立平等、合作的医患关系，避免医疗纠纷和矛盾。
3. 掌握临终关怀的目的和主要内容，关心、关爱患者，从心理、情绪和生活质量上为患者提供服务，姑息性治疗是主要内容。冷静、合理处理好“无效”治疗。
4. 熟悉与患者和家属谈话交流的重要性和基本要求，这是完成知情同意的前提和基础，谈话的艺术和技巧是富有挑战性的工作，需要不断学习和积累，谈话交流时的 8 点基本要求应充分理解和实施。

[练习题]

A₁ 型题

1. 术前准备时，患者最关注的问题是

- A. 全身营养状况
- B. 免疫状况
- C. 手术目的、效果和可能的并发症
- D. 出血和输血
- E. 发生感染的可能性

答案：C

解析：属解释和应用性试题，考核学生当外科医生应用医学伦理的能力和水平，在术前准备时医生从病情出发 A、B、D、E 应当谈并充分做好准备，患者会关注，但患者不是医生，掌握的知识不全面、深入，对个人的健康最重要、最关注，考虑的是治疗后的结果。因此选择 C。

难度：中

2. 必须经知情同意后才执行的检查是

- A. B 超
- B. 钼靶照相
- C. CT
- D. 针刺细胞学检查
- E. 肿瘤标记物

答案：D

解析：属记忆和解释性题，考核学生能否把握知情同意的关键和重点，A、B、C、D、E 都是明确诊断的必要措施，但是，D 可以帮助定性确诊，况且是有创检查，故选 D。

难度：中

3. 完成知情同意，为患者保密的主要内容是

- A. 癌瘤的诊断
- B. 治疗的危险性
- C. 患者的隐私问题
- D. 可能支付的费用
- E. 可能的并发症

答案：C

解析：记忆性试题，考核学生对知情同意中保密内容的记忆。诊断中令人震惊的信息如恶性肿瘤等，治疗的危险性和可能并发症，费用和可能带来的家庭负担，是指对患者的保密问题，而为患者保密仅限于其有关隐私问题，因为这些问题涉及患者的前程、婚姻，故选 C。

难度：易

4. 与患者家属谈话、交流，有关创伤性检查，对方最关心的内容是

- A. 带来的风险
- B. 适应证和指征
- C. 有哪些并发症
- D. 有没有其他的方法
- E. 费用

答案：B

解析：属理解性试题，考核学生如何为患者家属提供信息，内容应全面，但应清楚什么最重要，患者家属最想知道什么，才能做出同意的决定。尽管 A、C、D、E 是有关的问题，但只有清楚 B，才能知道对诊断的价值，重要性反映出应选择 B。

难度：难



5. 实现临终关怀的主要内容是

- A. 舒适的环境
- B. 加强对因对症治疗
- C. 输新鲜血和白蛋白
- D. 保证全静脉营养
- E. 康复领域和姑息性治疗

答案：E

解析：属理解和应用性试题，考核学生对临终关怀的认识和注意内容的把握程度。A、B、C、D 是当前临终关怀最常遇到的问题，这些都属“无效”和“人情”的措施，只有形式而无实质性帮助，只有 E 才对患者的最后阶段提供有实质性帮助的服务，也是患者真实的要求，故应选 E。

难度：中

A₂ 型题

6. 男，11岁。与同学一同爬山，不慎摔伤，胫腓骨骨折，需手术，在住院不能完成知情同意签字者是

- A. 老师
- B. 监护人
- C. 同学
- D. 校长
- E. 叔叔

答案：C

解析：属记忆性题，考核学生对完成知情同意必备条件的记忆状况。对能力判断值得怀疑的规定中，明确提出 16 岁以下无签字权利，A、B、D、E 可有代行决定权，故选 C。

难度：中

7. 男，40岁。因肝癌晚期，可以考虑行肝脏移植术，决定知情同意的主要依据是

- A. 费用
- B. 风险
- C. 并发症
- D. 移植后的生存期
- E. 适应证和指征

答案：E

解析：属理解性试题，考核学生如何为患者家属提供信息，内容应全面，但应清楚什么最重要，患者家属最想知道什么，才能做出同意的决定。尽管 A、B、C、D 是有关的问题，但只有清楚 E，才能知道对治疗的价值，应选择 E。

难度：难

8. 男，42岁。因胰腺癌需行全胰、脾和十二指肠切除术，完成知情同意的必备条件不包括

- A. 患者了解自己的状况
- B. 清楚做出决定的后果
- C. 患者的地位和经济承受能力
- D. 清楚为什么做出决定
- E. 该院的设备和技术力量

答案：C

解析：属理解和应用性题。考核学生对完成知情同意必备条件掌握的状况。A、B、D 属明确规定必备条件，E 是正确评价自己的医疗环境条件，不行则不能勉强完



成，地位和经济承受能力常常干扰我们的决定，但应把握好，这不包括在必备条件在内，故选 C。

难度：中

9. 女，86岁。因胃癌入院，左锁骨上有肿大淋巴结，巩膜黄染，腹水征（+），B超示肝内多个转移病灶，最佳治疗应选择

- A. 引流腹水
- B. 输白蛋白
- C. 保肝治疗
- D. 临终关怀措施
- E. 中药治疗

答案：D

解析：属理解和应用性题。考核学生对老年患者晚期癌症的定位和处理。根据题干信息确定临终阶段，最佳服务是临终关怀。A、B、C、E 基本属“无效”治疗，故选 D。

难度：中

10. 女，30岁。因患乳腺癌入院治疗，与她交谈以手术为主的综合治疗问题时，各种内容中，不属于患者自主权的范围是

- A. 医生的选择
- B. 医疗方案的选择
- C. 违背他人利益的选择
- D. 同意或拒绝医生的劝告
- E. 同意或拒绝新的治疗措施

答案：C

解析：属解释、理解和应用性题。考核学生对患者自主权的认识和应用水平。患者有知情权、选择权和决定权，所以 A、B、D、E 属自主权，因损害社会和他人的利益在法律中，规定公民，包括患者无这种选择的权利，故选 C。

难度：中

A₂/A₃型题

目前医学伦理的试题中很少用此题型，故暂不需要此练习题。

B₁型题

(共用备选答案)

- A. 不将结肠癌伴肝转移的真实情况告诉患者
- B. 对考核不合格的医师，可以责令其接受培训和继续医学教育
- C. 在行为前选择，在行为中监督，在行为后评价
- D. 医师在执业活动中，应当遵守法律、法规、遵守技术操作规范
- E. 医师应当使用经国家有关部门批准使用的药品、消毒药剂和医疗器械

11. 属于医师执业规则的是

12. 属于医师执业义务的是

13. 属于保密内容的是

答案：11E 12D 13A

解析：第 11 题属记忆和理解性题。《执业医师法》规定：医师应当使用经国家有关部门批准使用的药品、消毒药剂和医疗器械。故应当选 E。本题易误选答案 D，即选医师履行义务，当作医师执业规则。第 12 题属记忆和理解性题。本题是将医师的



权利、义务及执业规则混在一起，让你排除出有关义务的规定。《执业医师法》规定：“遵守法律、法规、遵守技术操作规范”是首要应当履行的义务。故应当选 D。13 题属记忆性题，按保密内容和分类，恶性肿瘤的诊断属对患者保密内容，故应选 A。

难度：11 中 12 中 13 中

(孙婧中)



第二章

无菌技术、外科基本 原则、基本技术

[学习要求]

1. 掌握灭菌法和消毒法的定义，应知道什么是灭菌方法，什么是消毒方法。
2. 熟悉高压灭菌法和煮沸灭菌法的注意事项，了解消毒法常用的消毒液及注意事项。
3. 掌握手术人员的术前准备；掌握如何穿手术衣和戴无菌手套；掌握颈、胸、腹、会阴、四肢手术消毒范围及铺巾原则；熟悉目前手术室常用的皮肤消毒方法。通过上述学习，学生应能熟练穿手术衣，戴无菌手套及正确进行消毒及铺巾。
4. 掌握手术进行中的无菌原则，学生必须树立牢固的无菌观念，严格遵循无菌操作规则和管理制度，防止已经灭菌和消毒的区域被污染，避免手术区发生感染。
5. 熟悉手术室管理制度，了解手术室的分区及进入手术室的要求。尤其注意同一个手术室同一天的手术安排顺序即先行无菌手术，再行污染手术。

[练习题]

A₁ 型题

1. 高压蒸气灭菌时；包裹的体积不超过

- | | |
|-------------------|-------------------|
| A. 22cm×33cm×55cm | B. 22cm×44cm×55cm |
| C. 22cm×55cm×55cm | D. 33cm×66cm×55cm |
| E. 22cm×77cm×66cm | |

答案：A

解析：属记忆性题。考查学生对高压蒸气灭菌法注意事项的掌握程度。高压蒸气灭菌的各种包裹不宜太紧，体积小于 22cm×33cm×55cm，故应选 A。

难度：易

2. 下列能杀死细菌芽胞的方法是

- | | |
|-------------------------|--|
| A. 高压蒸气灭菌 20 分钟 | |
| B. 煮沸灭菌 1 小时 | |
| C. 1:1000 洗必泰溶液浸泡 30 分钟 | |



- D. 70%乙醇浸泡 30 分钟
- E. 1:1000 新洁尔灭溶液浸泡 30 分钟

答案：B

解析：属记忆应用性题。考查学生对灭菌和消毒方法的掌握程度。答案 CDE 均为消毒方法，只能杀灭病原菌与其他有害微生物，不能杀死细菌芽胞，高压蒸气灭菌法必须持续 30 分钟、煮沸灭菌必须持续 1 小时才能杀死芽胞，故 B 是正确的。

难度：易

3. 下列关于药液浸泡法注意事项描述错误的是

- A. 浸泡前均要除去物体表面的油脂
- B. 应张开有轴节的器械
- C. 消毒的物品必须全部浸入溶液内
- D. 浸泡的消毒物品均须经无菌盐水冲洗后方可使用
- E. 新洁尔灭溶液浸泡时间必须不少于 15 分钟

答案：E

解析：此题属理解记忆性题目。考查学生对药液浸泡法注意事项的掌握程度。教师应解释各个注意事项的原因。一般消毒液如新洁尔灭溶液、70%乙醇和氯己定溶液等浸泡时间为 30 分钟，因此答案应为 E。

难度：易

4. 下列关于铺巾原则错误的是

- A. 未穿手术衣者先铺在术者同侧，最后铺术者的对侧或相对不洁区
- B. 手术区外至少要有两层无菌单铺盖
- C. 铺巾需用巾钳固定
- D. 无菌巾铺下后，不可随意移动
- E. 所铺的无菌单均需超过手术台边缘 30cm

答案：A

解析：此题属理解应用性题目。考查学生对手术区铺巾法的掌握程度。教师可在模拟人身上进行操作并做详细讲解，以加深学生记忆。此题答案 A 为错误答案，若术者已穿手术衣，则先铺术者同侧的手术区，最后铺对面或相对不洁面；若未穿手术衣则应先将无菌巾铺在术者的对侧或相对不洁区，最后铺术者的同侧。

难度：中

5. 下列关于手术进行中的无菌原则描述错误的是

- A. 切开皮肤前，宜用 75%乙醇重复消毒皮肤 1 次
- B. 不可在手术人员背后、腰部以下和肩以上传递器械和物品
- C. 手术中若手套破损或接触污染的区域，需更换无菌手套
- D. 切口周围的无菌巾若已湿透，需另加盖干的无菌巾
- E. 掉到地上的器械需经乙醇擦洗后才能重新使用

答案：E

解析：此题属理解应用性题目。考查学生对手术进行中无菌原则的掌握程度。教师可通过手术录像或在学生见习时于手术室内现场讲解。此题答案 E，掉在地上的手

术器械必须重新进行严格灭菌才能重新使用，而乙醇是消毒方法，须浸泡 30 分钟才能达到消毒要求。

难度：中

6. 下列关于手术室管理的描述正确的是

- A. 每台手术结束后，应彻底刷洗手术室地面
- B. 每间手术室的参观人员不宜多于 3 人
- C. 每天必须对手术室进行彻底大扫除 1 次
- D. 同一个手术室同一天的手术安排顺序应为可能污染手术、无菌手术
- E. 急性阑尾炎患者手术后必须用甲醛溶液消毒房间

答案：A

解析：此题属应用性题目。考查学生对手术室管理知识的掌握程度。教师在教授过程中应结合手术室管理中常见的错误讲解。手术室管理中要求：每间手术室的参观人员不宜多于 2 人；每台手术结束后，应彻底刷洗手术室地面；每周应对手术室进行彻底大扫除 1 次；手术室应定期进行空气消毒；特殊感染患者手术后应对手术室进行特别消毒，如气性坏疽和破伤风患者术后常用甲醛溶液消毒；同一个手术室同一天的手术安排顺序应为无菌手术、可能污染手术。

难度：中

(余之刚)