



北京大学医学生临床操作技术丛书

内科

常用操作 技术手册

NEIKE CHANGYONG
CAOZUO JISHU SHOUC

■ 主编 陈 红 陈江天



北京大学医学出版社

1

TD

北京大学医学生临床操作技术丛书

内科常用操作技术手册

主 编 陈 红 陈江天

编 者 (按姓氏笔画顺序排列)

马建新 李大公 李慧平 张国艳

张黎明 陈国栋 周翔海 苑翠珍

高占成 郭丹杰 郭淮莲 崔传亮

董霄松 彭 涛

北京大学医学出版社

NEIKE CHANGYONG CAOZUO JISHU SHOUC

图书在版编目 (CIP) 数据

内科常用操作技术手册/陈红, 陈江天主编. —北京:
北京大学医学出版社, 2005. 8

ISBN 7-81071-835-5

I. 内... II. ①陈...②陈... III. 内科学—技术手
册 IV. R5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 055512 号

内科常用操作技术手册

主 编: 陈红、陈江天

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号

北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京东方圣雅印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 李小云 责任校对: 蓝叶 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/32

印张: 3.75 字数: 84 千字

版 次: 2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1—3000 册

书 号: ISBN7-81071-835-5/R·835

定 价: 10.80 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

序 言

医学生培养过程中临床思维方法的培养和临床实践技能的训练是非常重要的环节。如何提高医学生和低年住院医师的处理临床问题的能力，使之在较短的时间内达到“会看、会想、会说、会做”的较高水平的临床医师，是当今医学教育过程中受到广大医学教育工作者普遍关注的问题。有鉴于此，北京大学医学出版社联合北京大学医学部教育处筹划出版了《北京大学临床医院教学案例丛书》和《北京大学医学生临床操作技术手册》系列丛书，以期使医学生和低年住院医师在较短的时间内，掌握较好的临床思维方法和一定的处理问题的能力。这是一件非常好的工作。

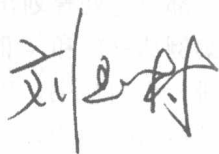
培养“会看、会想、会说、会做”的高水平临床医师，除了采用传统的教材传授系统知识外，利用临床实践中的真实病例，由具有丰富临床经验和教学经验的医师进行系统的总结，对医学生和低年住院医师进行临床思维方法和临床技能的培训，是一条捷径。医学生通过细致的回味每一个病例，身临其境地体会每一个病例的场景，有助于医学生能够取得事半功倍的效果。

本系列丛书从临床病例出发，细致描写了内、外、妇、儿、传染和皮肤性病专业各种疾病的特

点、诊断思路、诊断要点、处理原则，注重临床思维方法的训练和临床解决问题能力的培养，同时注意兼顾临床理论，有助于医学理论与医学实践的融会贯通。

作为案例选编，学生从中可以通过学习各种案例的思维方法和处理手段，辅助临床病历的书写，指导接诊病人时思路，同时可作为临床技能考核前系统复习参考。

我非常支持北京大学医学出版社和医学部教育处做出的努力，十分感谢参编的各临床学院的专家、老师的无私奉献。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '刘玉峰' (Liu Yufeng). The signature is stylized with fluid, connected strokes.

2005年7月30日

前 言

内科常用操作技术是内科医生必备的基本功，医学生临床操作能力的高低是他们在未来的临床工作中能否安全、顺利地完医疗工作的关键之一。为了使医学生在进入临床工作之前有良好的临床操作技术，确保医疗安全，我们编写了此书。

本手册从操作的适应证、禁忌证、操作所需要的材料、操作步骤、并发症等方面较全面地阐述了包括气管插管、胸腔穿刺、胸腔引流、心包穿刺、心电图操作、腹腔引流和腰椎穿刺在内的20项常用内科操作技术，同时为了检验和巩固学习效果，每一项操作都编写了配套习题及答案。本书力求内容简明扼要，重点突出，实用性强，也适用于住院医师和低年主治医师的学习和参考。

在本书完成之际，我们衷心感谢无私奉献了知识和才智的各位作者，并祈望专家、同道，以及读者批评赐教。

陈 红 陈江天

2005年2月

目 录

操作总则	1
操作规程	1
第一部分 血管穿刺及胰岛素注射技术	2
动脉穿刺	2
注射技术	5
静脉注射技术	10
结核感染有关的皮肤试验	15
胰岛素注射技术	18
第二部分 呼吸系统操作	21
气管插管	21
环甲膜穿刺与环甲膜切开	24
胸腔穿刺	27
胸腔闭式引流术	30
氧疗法	34
吸痰法	37
第三部分 循环系统操作	41
心包穿刺术	41
心电图操作常规	45
第四部分 消化系统操作	50
胃管插入术	50
三腔管操作	52
腹腔穿刺	56
第五部分 神经系统操作	59
腰椎穿刺术	59

第六部分 重症监护一般操作	63
膀胱插管和临时导尿	63
留取清洁尿样	69
经皮耻骨上膀胱穿刺	70
第七部分 测试题和参考答案	72
测试题	72
参考答案	110



操作总则

操作规程

临床操作技能是一个临床医生必不可少的基本功和疾病诊治的重要手段，但如果操作不当，也有潜在的危险性。为了提高操作的准确性和安全性，提高工作效率，医生和医学生在完成这些不同操作时，需要遵守一些共同原则。

在实施操作前，要如实地向患者及其家属仔细解释操作过程、必要性和潜在的并发症，以取得患者和家属的理解及合作，必要时需签署知情同意书或操作同意书。操作医生应详细询问病史，确定对象无误，并重温相关操作的适应证、禁忌证以及操作过程，要注意无菌操作原则，做好处置突发事件的准备。另外要注意保护患者的隐私，尽量在治疗室操作或用屏风遮挡操作现场。

所有操作均应由有执业资格，并完成相应执业注册的医生完成。操作医生应注意个人防护。在与所有患者接触前后，或在所有有创操作前后均需要洗手。对需要接触血液、体液或分泌物的操作，例如静脉穿刺、静脉输液、胸腔穿刺、腹腔穿刺、呼吸道护理和伤口护理，以及处理病人尿液和粪便等，操作过程中均须戴手套，必要时应穿戴隔离衣等防护设施。

(陈 红 陈江天)



血管穿刺及胰岛素注射技术

动脉穿刺

【适应证】

1. 各种疾病、创伤、手术所导致的呼吸功能障碍者。
2. 呼吸衰竭的患者，使用机械辅助呼吸治疗时。
3. 抢救心、肺复苏后，对患者的继续监测。
4. 需要行动脉血生化检验（如：血氨水平）时。

【禁忌证】

无绝对禁忌证。有出血倾向、穿刺局部有感染者慎用。

【材料】

血气标本采集包

或者：

1. 5ml 注射器。
2. 肝素（1000U/ml），1ml。
3. 酒精或碘酒棉球。
4. 冰杯。



【操作过程】

1. 使用“肝素化”的注射器抽取血气分析标本或“非肝素化”的注射器抽取生化分析标本。如果没有成套的动脉血采集装置，可用 5ml 的注射器抽取 1ml 肝素（1 : 1000 配置），将注射器活塞抽至末梢，使肝素分布于整个注射器。然后弃去肝素，仅留少量使之充填于针头中。
2. 根据个人习惯，可选择桡动脉、股动脉或肱动脉作为穿刺点。如果选择桡动脉，在穿刺前需行 Allen 试验检查尺动脉是否通畅。如果尺动脉没有血流，最好不要选择桡动脉，改选其他动脉进行穿刺。Allen 试验的方法是首先让病人握拳，操作者握紧病人腕部同时压迫桡动脉和尺动脉，然后让病人松手。操作者在压迫桡动脉的同时松开压迫尺动脉侧的手指。如果尺动脉通畅，病人的手掌会在 6 秒钟内充血。这时，桡动脉穿刺即可安全进行。如果充血时间延迟或患者手掌一直苍白，则因侧支循环不畅，不能选择桡动脉作为穿刺部位。必须选择其他的穿刺部位。
3. 如果选择股动脉作为穿刺部位，使用 NAVEL 的记忆方法来帮助定位腹股沟重要组织。在腹股沟韧带的下方触诊股动脉，由外向内的组织为神经（Nerve），动脉（Artery），静脉（Vein），空隙（Empty space）和淋巴组织（Lymphatic tissue）。



4. 仔细触诊所选择的穿刺动脉。有的操作者希望能使用利多卡因作局部皮下麻醉，但这使“一次穿刺”变成了“两次穿刺”。用两个手指分别触诊动脉的近端和远端，或将两个手指置于血管的两侧，使动脉固定。操作者增加关节张力可使桡动脉或肱动脉接近体表。
5. 佩戴口罩、帽子，使用碘酒或酒精棉球消毒穿刺部位，并消毒左手食指和中指。
6. 如执笔般将注射器穿刺入皮，注射器和皮肤成角约 $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ (图 1-1)。在针头接近动脉时常可感觉到动脉搏动。



图 1-1 桡动脉穿刺示意图

7. 轻轻回抽注射器，使注射器内保持一个轻微负压，以便血液进入注射器。因动脉本身具有一定的压力，抽取动脉血标本一般只需要很小的回抽力。如果使用玻璃注射器或者特殊的血气针，常常可以自动充填注射器而无需拉动活塞。
8. 如未刺入动脉腔，可回移针头，但勿将针尖拔出皮肤。通过动脉搏动重新定位。
9. 获得标本后，快速抽出注射器，在穿刺部位加压 5 分钟，如果病人使用抗凝药物，则需要加压更长时间。即使穿刺没有成功，也需压迫穿



刺部位以避免出血导致筋膜室综合征。

【并发症】

动脉穿刺的主要并发症是局部血肿，穿刺后压迫适当时间可以预防血肿的发生。其他常见的并发症还有动脉痉挛、感染、周围组织和神经损伤。

【其 他】

如果为了获取动脉血气分析标本，务必排尽注射器中的空气，并旋转注射器使血液混匀，移除针头，并使用密封帽使空气不能进入注射器。如果几分钟内不能进行血气分析，将注射器冰浴。在化验单上注明吸氧浓度、抽取日期及时间。

（董霄松 高占成）

注射技术

【适应证】

1. 皮内注射

- （1）各种抗原及药物过敏试验，以观察局部反应。
- （2）预防接种。
- （3）局部麻醉时的先驱步骤。

2. 皮下注射

- （1）需迅速达到药效，但不能或不宜口服者。
- （2）局部供药，如局部麻醉。



(3) 预防接种各种疫苗、菌苗。

3. 肌肉注射

- (1) 迅速达到药效，但不能或不宜口服给药时采用，尤其是注射刺激性较强或药量较大的药物。
- (2) 不宜做静脉注射，要求比皮下注射更迅速发生疗效者。

【禁忌证】

1. 对注射药物过敏者。
2. 注射部位有感染或者皮炎。

【材 料】

1. 常规消毒盘（酒精、碘酒、无菌棉签）。
2. 无菌注射盒。
3. 注射器。
4. 药液等。

【操作过程】

注射部位：

皮内注射

- (1) 皮肤试验取前臂掌侧下段，因该处皮肤较薄且色淡，易于注射和局部观察反应情况。
- (2) 预防接种时多选肩部三角肌下缘注射。

皮下注射

上臂三角肌下缘、前臂外侧、腹部、后背、大腿



外侧。

肌内注射

一般选择肌肉肥厚，远离大神经、大血管的部位。

臀中肌、臀小肌、股外侧肌、上臂三角肌。

1. 皮内注射

(1) 洗手、戴口罩。

(2) 备齐用物后进行查对，并注意过敏史，用 1ml 注射器吸取 0.2ml 皮试液后放入无菌注射盒内，用物放在治疗车上推至床旁，再次查对。

(3) 向患者解释，询问过敏史后，选好进针点用 75% 酒精消毒皮肤。皮肤消毒方法是以注射点为中心，范围超过 2cm，螺旋式由里向外涂擦。

(4) 注射器排气后，左手绷紧皮肤，右手持注射器，针尖斜面与皮肤平行刺入（图 1-2）至皮内约 0.2mm，推入 0.1ml 药液，即可见圆形隆起的皮丘，拔针后切勿按揉。



图 1-2 皮内注射方法

(5) 记录皮试时间，15~20 分钟观察皮试结

果，并作记录。皮试后出现红晕硬块的直径超过 1cm，则为皮试阳性。

2. 皮下注射

- (1) 洗手、戴口罩。
- (2) 备齐用物，查对药物后吸取药液，置于无菌注射盒内，放于治疗车上，将车推至床旁。
- (3) 向患者解释后再次查对，并协助患者摆好卧位，选择注射部位，进行常规皮肤消毒。
- (4) 排气后，左手绷紧皮肤，右手持针，针头斜面向上与皮肤呈 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 角（图 1—3），食指固定住针栓部进针，左手拇食指抽动活塞柄，无回血方可推注药液，推毕右手拔针，左手拿棉签或棉球压住针眼片刻。协助患者穿好衣服，再次进行查对后，整理用物，按常规浸泡注射器。

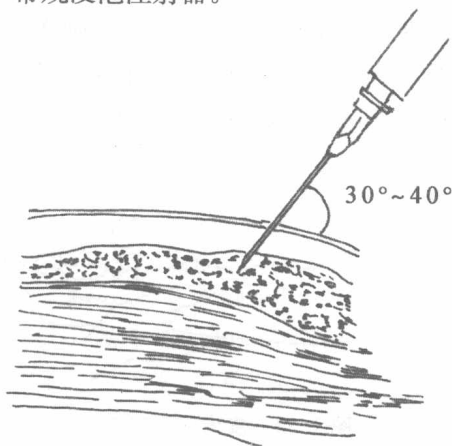


图 1—3 皮下注射进针角度

3. 肌内注射

- (1) 洗手、戴口罩。
- (2) 备齐用物，查对药物后吸取药液，置于无菌注射盒内，放于治疗车上推至患者床旁，再次查对。
- (3) 向患者解释，协助患者选好适当体位。肌内注射患者取侧卧位时，上腿伸直，下腿屈曲有助于放松臀部肌肉。肌内注射取俯卧位时，足尖相对，足跟分开有助于放松臀部肌肉。肌内注射取平卧位时，自然平卧，肌肉放松有助于放松臀部肌肉。暴露注射部位，选择注射部位方法可取髂前上棘和尾骨联线的外上 1/3 处为注射部位。
- (4) 常规消毒皮肤后，左手拇指下拉注射部位皮肤，使之与皮下组织错开，食指固定上方绷紧皮肤，右手持针，食指固定针栓部小指下垂做支点，与皮肤呈 90° 角垂直快速进针，左手抽动活塞，无回血推注药液，注射完毕右手拔针，左手用棉签或棉球轻压针眼处片刻（图 1—4）。协助患者穿好衣裤，再次进行查对后，整理用物。常规消毒注射器。

【并发症】

感染，出血，硬结，神经和动脉损伤，针梗折断。

（李慧平）