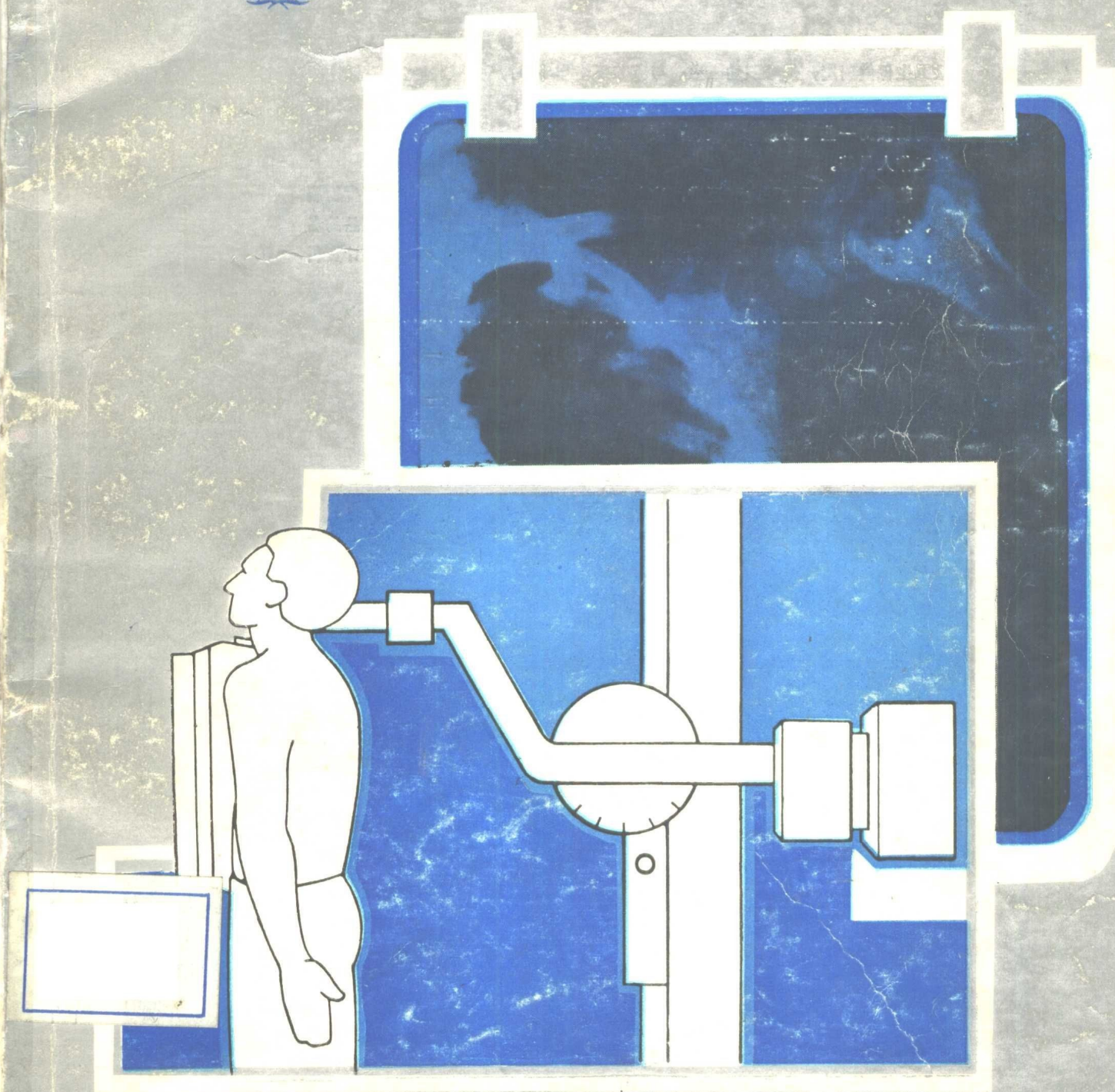


世界卫生组织基本放射系统
下册

X线摄影及暗室技术手册



世界卫生组织



人民卫生出版社

世界卫生组织基本放射系统 (下册)
X线摄影及暗室技术手册

T.Holm (瑞典)
P.E.S.Palmer (美国) 编
E.Lehtinen (瑞士)
王汉卿 王建民 王敬诚 译



世界卫生组织

人民卫生出版社

世界卫生组织委托中华人民共和国卫生部
由人民卫生出版社出版本书中文版

ISBN 92 4 154179 2

© 世界卫生组织 1986

根据《全世界版权公约》第二条规定,世界卫生组织出版物享有版权保护。要获得世界卫生组织出版物的部分或全部复制或翻译的权利,应向设在瑞士日内瓦的世界卫生组织出版办公室提出申请。世界卫生组织欢迎这样的申请。

本书采用的名称和陈述材料,并不代表世界卫生组织秘书处关于任何国家、领土、城市或地区或它的权限的合法地位、或关于边界或分界线的划定的任何意见。

本书提及某些专业公司或某些制造商号的产品,并不意味着它们与其他未提及的类似公司或产品相比较,已为世界卫生组织所认可或推荐。为避免差讹和遗漏,专利产品第一个字母均用大写字母。以示区别。

作者只对本书所表达的观点负责。

世界卫生组织基本放射系统(下册)

X线摄影及暗室技术手册

T. Holm(瑞典) 等编

王汉卿 王建民 王敬诚 译

人民卫生出版社出版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行

880×1230毫米 16开本17+1印张 2插页 354千字

1989年8月第1版 1989年8月第1版第1次印刷

印数: 00,001—1,290

ISBN 7-117-01006-1 / R·1007 定价: 15.70元

[科技新书目190—149]

X 线 摄 影 技 术

T. Holm	(瑞典)	
P. E. S. Palmer	(美国)	编
E. Lehtinen	(瑞士)	

王汉卿	王建民	王敬诚	译
-----	-----	-----	---

目 录

序言.....	1
X射线的危害与保护措施.....	5
静脉尿路造影药物的反应.....	6
基本放射系统操作者应具备的急救和护理知识.....	9
本书投照说明.....	19
胸部.....	21
肺和心脏.....	24
肋骨.....	37
体重10公斤以下婴儿的肺和心脏.....	42
腹部.....	45
概况.....	48
尿路（肾、输尿管、膀胱）.....	54
胆囊（胆囊造影）.....	67
妊娠.....	74
体重15公斤以下的婴幼儿.....	80
头部.....	83
头颅.....	86
鼻窦、面部和鼻.....	94
下颌骨.....	100
脊柱.....	109
颈椎.....	112
颈、胸段.....	124
胸椎.....	126
腰骶椎.....	130
上肢.....	141
锁骨.....	144
肩胛骨.....	146
肩部.....	150
肱骨.....	158
肘部.....	164
前臂.....	170
腕部.....	178
舟骨.....	182
手.....	184
拇指及其他四指.....	186

下肢	193
骨盆和髋关节	196
股骨	204
膝	210
髌骨	218
小腿	220
踝	226
脚和趾	230
足跟	238
婴幼儿的骨盆和髋关节	242
曝光表	245

序 言

这本X线摄影技术手册用于世界卫生组织基本放射系统的工作人员。它与大多数放射学书籍不同,本书是专为使用基本放射系统的人员编写的。基本放射系统人员对X线知识了解的较少,缺乏投影经验。本书不讲放射学理论,而是给读者一种直观的操作顺序投影图表。本书所排列的图表准确无误,没有任何偏差和特别的变更。这本书可用于任何X射线设备,但主要是为经过短期训练,掌握并遵循世界卫生组织基本放射系统规则的基层放射人员编写的。他们将能通过本手册的标准图表,掌握并运用X线的诊断操作技能。

本手册所介绍的基本放射技能的范围,完全能够通过造影技术做各种常规检查,并使90%的病例获得比较准确的诊断。如果严格按照操作规程进行,拍出的X光胶片将会成为标准的X线投影,并为比较而容易复制,能被各国的医生和卫生工作者所理解。

本手册还叙述了如何进行尿路和胆囊造影,这两种造影术都需要临床医生的协助。

本书没有叙述荧光投影技术,因为仅具备基本放射系统技术的人员,仍不能掌握此种投影技术。

由于胶片和暗盒条件不同,每次检查所需要的曝光量,应由完全合格的放射照像师或X光技师安装并调节到相应的位置。如果X光胶片和暗盒条件变化时,需要再次调节曝光条件。

本书的每一个操作技术都是经过许多基本放射系统测试后获得的。有些操作容易,有些操作比较难,希望使用这本手册的人员,发现问题,并根据自己的经验进行评论。本书的许多概念是新的,鉴于此,联合国基础放射系统顾问组成员(他们编的这本手册)将统一了解存在的问题,以便修定下一个版本。对本手册的评论意见可寄: Chief Medical Officer, Radiation Medicine, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland.

放射学训练有素的放射技师应用本手册能进行比本手册更为复杂的技术操作,为医学各领域专家的特殊需要服务。

世界卫生组织基本放射系统顾问小组的成员,感谢那些提供建议和评论的人士,特别是瑞士伦德大学放射学系的工作人员、美国加州戴维斯加利福尼亚放射学系的工作人员。

世界卫生组织基本放射系统顾问小组的成员如下: E. Borg先生,也门,萨那。W. P. Cockshott教授,加拿大,安大略省,哈密尔顿·麦克马斯特大学。V. Hegedüs博士,丹麦,哥略斯楚辅,哥本哈根大学。T. Holm博士,瑞士,伦德大学医院。J. J. Lyimo博士,坦桑尼亚,莫西,基里曼亚罗教会医疗中心。P. E. S. Palmer教授,美国加州,戴维斯,加利福尼亚大学。E. Samuel教授,苏格兰,爱丁堡,爱丁堡大学。

本顾问组不但负责编写为一般医务人员用的放射诊断手册和暗室技术手册,而且编写基本放射系统技术规范条例。以上均由世界卫生组织出版。

在需要注射放射性造影剂做X线检查之前，请首先阅读本手册3～17页。

- 3～17页包含紧急情况处理指导。
- 3～17页告诉你当发生药物反应时怎样处理。
- 训练所有的基本放射系统的工作人员对于识别和处理病人对药物的可逆性反应，是每个医生的义务。

注意事项如下：

(1) X射线对于正在发育中的胎儿是有危险性的。

(2) 除严重外伤或急症外，对孕妇尽量不作X射线照射，必须进行照射的，也要将腹部用铅裙遮住。对孕妇尽可能减少X线检查。

(3) 若育龄妇女需要做骨盆或腹部X线照射，必须由医生确定该妇女是否已经怀孕或月经周期推迟，若该妇女已经怀孕或月经周期推迟，应由医生决定进行X线照射的必要性是否大于危险性。

X射线的危害与保护措施

如果X射线操作者粗心大意，将会受到X射线的损害。

X射线操作者必须遵守下列规则：

—当X射线曝光时，工作人员应该站在控制板后面。

—当病人需要搀扶或抱着时，工作人员要戴上铅裙和铅手套。

—非放射室人员不得随便进入X光室，如果需要其他人员在场，当X射线曝光时，让他们也站在控制台后面。

—当进行放射线操作时，可能会被X射线伤害，可戴上能测定照射量的遮光胶片，並定期检查遮光胶片。

—只有接到医生或有资格的医务人员的X光拍片申请单，才拍照X光照片。

X射线是可以引起损害的。X射线是看不见、感觉不到的射线，当你处于X射线射束之中时，也不会马上有感觉。常处于X光机周围的操作者或反复被X射线检查的患者，对其健康会产生持久性的伤害。还应该记住，不仅X射线的直接射束能引起伤害，散在的X射线也有伤害性。

当你进行X射线曝光时，X光管附近的任何地方都不安全，只有控制板的后面是安全的。除病人之外，不允许其他任何人进入X光室，如果患者需要搀扶或病儿需要抱着进行X线照射时，病儿的父母或搀扶病人的亲友，也必须穿戴铅裙，戴铅手套。当进行X线曝光时，不要让医院不穿铅裙、不戴铅手套的护士或其他人员搀扶病人。

由于病人并不经常进行X线照射，而且只对病人身体的一小部分进行照射，因此病人受X线的危害性非常小，但是要务必争取一次成功，这样可以避免进行第二次X线照射。

X线操作者、医生、护士常年累月在X光室工作，会受到X射线的危害，但是如果他们随时注意，按操作规程进行，X射线的危害是可以避免的。

必须知道X射线是看不到、感觉不到的射线，对人体是会引起危害的。

静脉尿路造影药物的反应

尿路（肾、输尿管、膀胱）造影要用造影剂，这些药物必须由医生或医生的允许下注射，在注射这些造影剂时，必须有一名医生在场。

造影药物必须注射进静脉内，才能使肾脏、输尿管、膀胱显影。不用造影剂，肾脏、输尿管、膀胱通常是看不到的。所有这些造影药物都是碘化物，对患者能产生轻重不同的反应，在个别情况下也能引起死亡。造影药物的反应，可能在注射后立即出现，或者稍迟一些，或者在注射药物后20~40分钟之间发生。药物反应的产生不在于注射量的多少，小剂量也可以产生严重的反应。注射药物之前，没有任何方法能测试出病人对药物是否有反应。

轻微反应是属正常现象（癫痫性突然发作不能视为反应），极强烈的反应也只是极少数。任何人都可产生反应，造影药物虽然对患哮喘病人比无变态反应的人更易产生药物反应，但这种药物反应与其他形式的变态反应没有明显的联系。任何人也不能肯定注射造影药物的患者是否会产生反应。如果患者做过这种形式的X线检查并对造影药物有反应，要想法知道患者使用的是何种药物。如果用过造影剂，再一次用药时，产生反应的可能性就小些。如果以前对造影剂有过反应，必须对其再次产生的反应有所准备。

在使用造影剂之前，应做好适当的诊疗，（抗组织胺药、类固醇药、肾上腺素、阿托品等）。

用于胆管造影的药物比其他造影所使用的药物更易产生反应，治疗方法同上。

两项基本规则

- (1) 在注射造影剂之前，治疗反应的药物必须准备好。
- (2) 给病人注射造影剂并完成检查之后，60分钟后才被认为病人不会发生强烈反应。

注意事项

如果病人对注射造影剂有反应史或有变态反应史，应把病人转到较大医院作检查。

当给病人注射造影剂时，X光室内要备有供静脉注射的阿托品、抗阻胺药、肾上腺素、可溶类固醇和注射器。

轻微反应

注射造影剂后，病人感到发热、腹内有压迫感，出现荨麻疹、恶心、烦躁不安。

治疗

安慰病人，解除顾虑，告诉病人反应会很快过去，如果病人的衣服穿得过紧，要松解病人的衣扣，让病人深呼吸有助于情绪的放松。虽是轻反应，在症状消失之前也要守护病人，细心观察。如果短时间内反应没有减轻，要请医生来诊治。

较重反应

病人有呕吐、呼吸急促、皮肤苍白、出冷汗、烦躁不安、脉搏加快。

治疗

保持镇静，安慰病人。如果病人呼吸短促，可托起病人的头部和肩部。如果病人呕吐，让病人的头面部侧向一边，以防呕吐物吸入气管内。

如果病人有虚脱症状（皮肤苍白、出汗、脉搏加快）应将病人双脚抬高、头部降低，切记要病人躺下，并始终守护病人。如果症状短时间（几分钟内）没有好转，要请有经验的医生来处理。

严重反应

皮肤苍白、出汗、呼吸微弱、脉搏快而弱、失去知觉、心跳停止。
抢救措施

- 立即请医生来。
- 如果病人停止呼吸，要一面给病人保暖一面做人工呼吸。
- 如果病人呼吸困难，立即给病人输氧。
- 当医生和护士来到时，立即供给他们抢救药品。

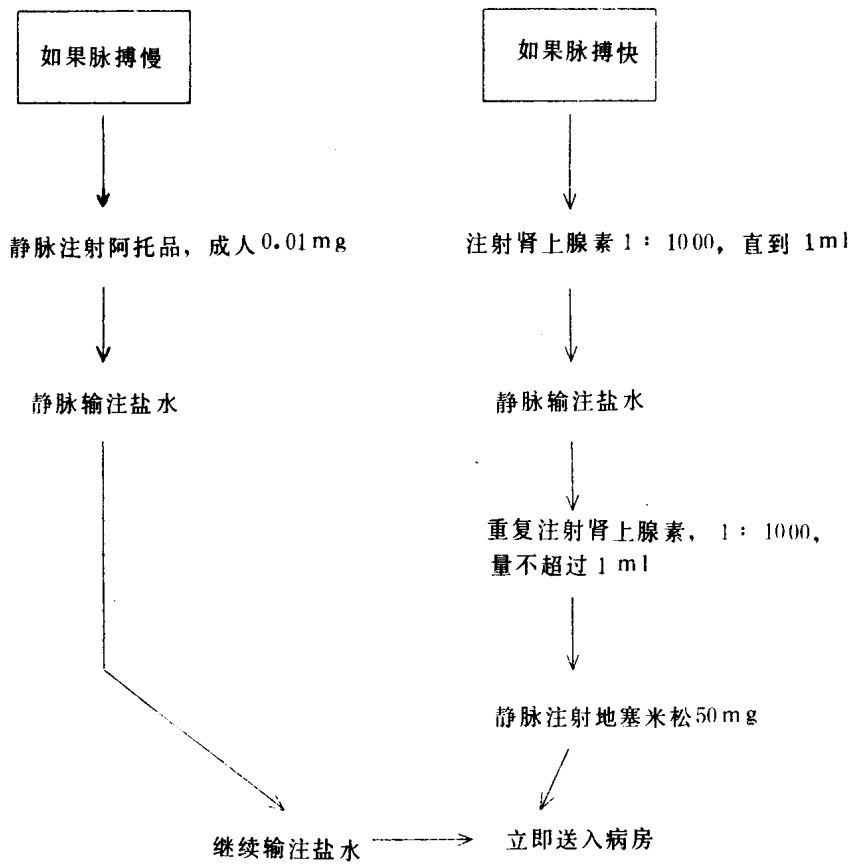
医生的判断

全面检查病人

- 病人是否还有自主呼吸。
- 呼吸道是否通畅。
- 是否仍有心跳。

如果心跳呼吸停止，清除呼吸道异物，立即进行心肺复苏术。

检查脉搏



基本放射系统操作者应具备 的急救和护理知识

序

(1) 记住

—放射线操作者对病人是有责任的。

(2) 必须具备辨认病人病情是否恶化的能力。

—医生或护士到来之前，要有应急措施。医生或护士到来后，如何协助医生抢救病人。

—放射线操作者要经常保持清醒而镇静的头脑，要经常安慰病人。病人进入X光室检查会感到紧张、胆怯。病孩进入X光室，因为对环境陌生而哭闹。要对他们进行安慰、鼓励。

护理方法

—凡重病人必须躺下，保持呼吸道通畅和舒适地体位。

—如果病人呕吐，使其头转向一侧，防止呕吐物进入呼吸道。对危重病人，尽量不要搬动，只可搬动头部。

—无特别必要，不要随便移动病人和不必要的检查，防止病人进一步恶化。

练习并掌握人工呼吸操作技术。

练习并掌握移动病人的方法。

—凡是病人有严重意外伤害的，都要弄清病人的脑部、胸部、脊椎和腹部是否已经受伤。检查要细心全面，操作要轻柔。

—注意保暖、防止病人受凉。

重点注意

—病人有无呼吸？

—有无知觉？

—是否还在出血？

凡遇重病人或严重外伤的病人，不要自己单独给患者作X光照射，一定要有合格的助手协助。当因冲洗胶片或别的原因离开X光室时，患者要有具备护理知识的人守护。

如果病人停止了呼吸怎么办？

—对于神志不清的病人，要经常注意其呼吸情况，防止病人呼吸停止。

—如果病人呼吸停止，要清除呼吸道异物，保持呼吸道通畅，轻轻地将其头部后仰。

—一手捏住病人鼻子，另一手托住颌部，以每分钟12—15次的速度给病人进行口对口呼吸。（见11—14页）

—当病人开始自主呼吸时，根据伤势情况使病人侧于安全姿态。（见16—17页）

重要的规则

（1）进行人工呼吸之前，先与病人谈话，以便明确病人神志是否清醒。

（2）检查口腔及喉部，是否有异物阻挡呼吸道，如果有，要立即清除。

（3）如果病人没有自主呼吸，清除口腔异物后，立即开始作人工呼吸。

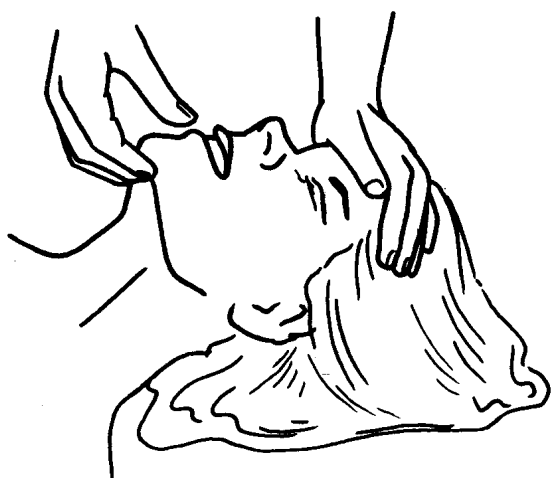
（4）如果口腔分泌物不易被彻底清理，可将病人头部转向一侧，以便使呼吸道通畅。

（5）立即请医生或护士协助。……

（6）宽松病人的紧身衣服。

人工呼吸

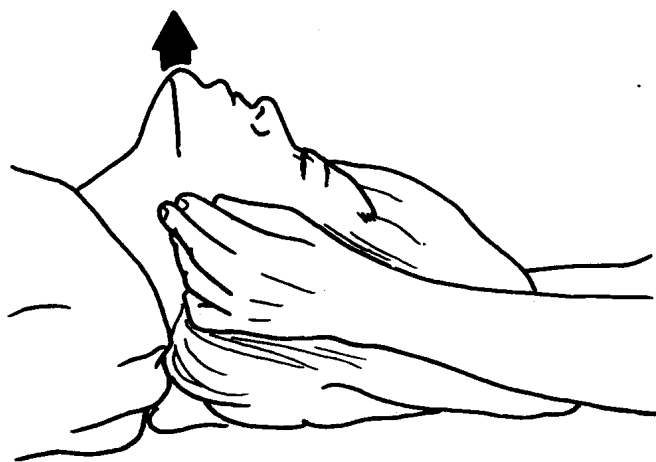
清理呼吸道异物，保持呼吸道通畅



昏迷病人的全身肌肉处于松弛状态，如果病人仰卧，舌易后移而堵住咽喉，应首先排除这种堵塞。

除去堵塞

- (1) 跪在病人头部一侧。
- (2) 一手放在病人的前额上，另一手放在病人的下颏下。
- (3) 向上抬起病人的下颏，使头向后倾仰，直至下颏高于鼻尖。
- (4) 将舌拉起离开咽后壁，使呼吸道通畅。
- (5) 使头部处于此种位置，便于观察呼吸停止的病人是否开始自主呼吸。



如果病人已经开始自主呼吸，应使病人处于安全的位置（见16—17页）。

如果病人没有自主呼吸，继续进行人工呼吸。