

临床诊疗指南

麻醉分册

中华医学会 编著



人民卫生出版社

临床诊疗指南

麻醉分册

中华医学会 编著

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床诊疗指南·麻醉分册 / 中华医学会编著. —北京: 人民卫生出版社, 2006.1

ISBN 7-117-06995-3

I. 临... II. 中... III. ①临床医学—指南②麻醉—指南
IV. ①R4-62②R614

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第081157号

策划编辑 杜贤 姚冰

周春桃 刘盛

责任编辑 陈懿

封面设计 郭森

版式设计 何美玲

责任校对 李秋斋

临床诊疗指南 麻醉分册

编 著: 中华医学会

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

邮购电话: 010-67605754

印 刷: 尚艺印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 7

字 数: 120千字

版 次: 2006年1月第1版 2006年1月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06995-3/R·6996

定 价: 14.00元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

内 容 提 要

《临床诊疗指南·麻醉分册》共 22 章,内容涉及麻醉科工作的各个方面,包括麻醉科的建制、任务、工作制度和管理工作,术前访视与准备以及各种麻醉方法的选择与实施,麻醉中的监测、液体管理和输血、氧治疗,术后恢复室、重症监护治疗,疼痛治疗,特殊病人和特殊疾病的麻醉。

《临床诊疗指南·麻醉分册》把重点放在讲述麻醉工作中的原则性问题,基本未涉及麻醉学的理论。因此读者在牢牢掌握本指南所阐述的原则的同时,必须结合阅读其他专业论著,才可能达到对麻醉知识的真正理解和掌握。希望通过此书,能够规范麻醉专业的工作,帮助广大麻醉医生更好地完成日常工作。

序

在卫生部的领导和财政部的支持下,由中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会组织 50 多个专科分会的近千名医学专家编写的《临床诊疗指南》问世了。作为一名卫生管理工作者和医务工作者,我感到由衷的高兴,并热烈祝贺我国《临床诊疗指南》的出版。

随着医学科学技术的飞速发展和人民群众对医疗卫生工作要求的不断提高,无论是卫生管理部门还是广大临床医务人员,都希望能有一部全国权威性的学术著作,指导和规范临床医务工作者的诊断,治疗和护理行为,使各级医疗机构的医务人员在日常医疗、护理工作中有章可循。《临床诊疗指南》第一版的出版,是我国临床医学发展史上的重要里程碑。

中华医学会人才荟萃,汇集了我国卫生界的医学专家和学术权威。多年来,中华医学会在开展学术交流、引导和推动学术发展、培养医学人才方面发挥了积极而重要的作用。由中华医学会牵头组织的数千名来自全国各地的专家中有老一辈的医学专家,有担当医疗、教学、科研重任的医学骨干,也有近年来崭露头角的后起之秀。他们集中了我国医学界老、中、青医务人员的智慧,汇集了广大临床医学工作者的宝贵经验。专家们的广泛参与和认真讨论,保证了《临床诊疗指南》的代表性和可操作性。《临床诊疗指南》的编写,可谓是一项浩大的工程。借此机会,我代表卫生部对中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会以及各位专家为编写《临床诊疗指南》付出的心血和努力表示衷心的感谢!

《临床诊疗指南》的出版必将极大地推进我国医疗工作科学化、规范化、法制化的进程。卫生部要求我国广大医务工作者在临床实践中认真学习、领会、应用《指南》,为人民群众提供更高质量的临床医疗服务。

《临床诊疗指南》作为洋洋数千万字的医学巨著,第一版的问世难免存在不足之处。希望广大医务人员和医疗卫生管理工作者在医疗服务的实践过程中,及时向中华医学会、中华口腔医学会和中华护理学会反映《指南》中存在的不足。随着医学科学技术的发展,我们将对《指南》不断修订再版,使其日臻完善。



2004 年 9 月

序

在国家卫生部的重视和领导下,中华医学会组织编写的《临床诊疗指南》出版了。这是继《临床技术操作规范》出版后,我国医疗卫生管理界的又一项开创性的出版工程。这部旨在指导全国广大医务工作者临床诊疗行为的巨著的成功出版,是全国军地医疗卫生界数千名专家教授精诚合作的成果。我谨代表全军广大卫生人员,向为本书编写和出版工作付出辛勤劳动的军地医学专家、中华医学会和人民卫生出版社,致以崇高的敬意和衷心的感谢!

出版与《临床技术操作规范》相配套的《临床诊疗指南》,是加强军队医院科学化管理、保证正常医疗秩序、提高医疗工作质量的前提。随着我国社会主义市场经济的迅猛发展,信息技术、生物技术和其他高新技术在各领域的广泛应用,临床诊疗新理论、新技术、新方法不断涌现,医学学科之间、医学学科与人文社会学科之间也广泛相互渗透、影响,形成了一大批引人注目的医学新学科。同时,人口的老龄化、疾病谱的变化、全民卫生保健意识的不断增强,对广大医务工作者的临床诊疗技术和执业能力提出了更高的要求。学习新理论,掌握新技术,不断提高诊治水平,是军地广大医务人员所面临的共同任务,更是提高我国医疗事业整体水平的紧迫需要。

中华医学会组织编写的这部《临床诊疗指南》,全面、系统地介绍了医学科学的最新进展,既有科学可靠的临床诊断标准,又有优化先进的临床治疗方案,充分体现了科学性、先进性、权威性的有机统一,这部巨著的出版,对于加强军队医院科学化管理,保证正常医疗秩序,提高医疗工作质量,确保医疗安全,都具有重要的指导意义。我希望,军队各级医疗机构以及全体医疗工作者,在严格执行《临床技术操作规范》的同时,重视抓好《临床诊疗指南》的学习和使用。以一流的业务技术,一流的医疗质量,一流的服务水平,为广大患者提供更优质的服务,为繁荣我国军地卫生事业,不断做出更大的贡献。

总后卫生部部长

2004年10月

前 言

《临床诊疗指南》是由国家财政部支持、卫生部领导、中华医学会组织编写的指导全国临床医务人员诊断治疗行为的第一部医学学术巨著。

现代临床医疗工作随着信息技术、生物技术和其他高新技术的发展和应用,临床新技术不断涌现,各相关学科的专业分化和交叉更加明显,对疾病的预防、诊断、治疗和转归、康复的认识更加深入,推动着临床医疗事业日新月异的向前发展。尤其是近年发展起来的循证医学采用信息技术,经过大样本的分析研究,在取得充分可靠证据的基础上,提出科学可靠的诊疗方案,实现优化的临床诊断治疗。人类疾病纷繁复杂,病人的病情千变万化,探求疾病预防、诊断、治疗、转归、康复的规律,是对广大医务人员的挑战,更是面临着新的发展机遇。

随着我国社会主义市场经济和社会事业的协调发展,人民生活水平的不断提高,对医疗服务的质量和水平提出了愈来愈高的要求。医务人员必须具备全面的医学理论知识、熟练的医疗技术操作能力、丰富的临床实践经验和良好的医德;要不断更新知识和技术,提高临床诊断治疗水平才能胜任临床医疗工作;要在医疗过程中对每一个病人进行连续、严密的观察,及时准确地做出分析、判断和处理,提供规范化服务。

为了满足广大医务人员学习提高业务水平的需要,对医务人员临床诊断、治疗工作进行具体的指导,使诊疗行为有章可循、有据可依,以有利于提高医务人员的综合素质,提高医疗服务的质量,有利于加强医疗工作的管理,有利于提高人民群众的健康水平,制定符合我国国情的临床诊疗指南,成为我国医疗事业发展过程中的一件大事。正是基于这样的考虑,在国家财政部的支持下,卫生部委托中华医学会组织专家编写了《临床诊疗指南》。

自2001年开始,《临床诊疗指南》在卫生部的领导下,中华医学会牵头组织了中华口腔医学会和临床专业密切相关的56个专科分会,由数千名专家教授历经4年编写而成。《临床诊疗指南》内容丰富翔实,具有科学性、权威性、先进性、指导性的鲜明特点,供全国各级医疗机构及其医疗专业人员在临床医疗工作中参照使用。大家在实践中如发现有什么问题或意见和建议,希望能及时反馈给中华医学会,以便再版时进行修订。

《临床诊疗指南》按学科以分册的形式将陆续出版发行。

中华医学会

2004年9月

临床诊疗指南

领导小组名单

组 长 王陇德

副组长 朱庆生 余 靖 黄洁夫 马晓伟 白书忠
傅 征 宗淑杰

成 员 杨 镜 曹泽毅 刘海林 肖梓仁 胡亚美
郭应禄 王忠诚 王澍寰 汤钊猷 巴德年
吴孟超 吴咸中 陈可冀 陆道培 史轶繁
朱晓东 顾玉东 韩济生 陈洪铎 高润霖
王正国 庄 辉 张震康 吴明江 王海燕
李超林 钟南山 刘彤华 王春生 赵书贵

领导小组办公室

主 任 王 羽 赵书贵

副主任 张宗久 佟维训 赵明钢

临床诊疗指南

编辑委员会名单

名誉主任委员 吴阶平 韩启德
主任委员 王陇德
常务副主任委员 宗淑杰
副主任委员 杨 镜 曹泽毅 刘海林 肖梓仁 胡亚美 郭应禄
王忠诚 王澍寰 汤钊猷 巴德年 吴孟超 吴咸中
陈可冀 陆道培 史轶蘩 朱晓东 顾玉东 韩济生
陈洪铎 高润霖 黄洁夫 王正国 钟南山 庄 辉
刘彤华 张震康 吴明江 王海燕 李超林 王春生
赵书贵

委 员 (以姓氏笔画为序)

于中麟 王正国 王忠诚 王海燕 王新房 丛玉隆
朱晓东 朱积川 庄 辉 刘贵麟 江观玉 孙永华
杜如昱 李 晶 李春海 杨伟炎 吴明辉 何晓琥
邱贵兴 张乃鑫 张宏誉 张明园 张思仲 张惠霞
张震康 陆道培 陈 新 陈可冀 陈明哲 陈洪铎
陈振光 陈盛祖 陈清棠 罗 敏 罗爱伦 孟迅吾
赵家良 赵瑞琳 钟南山 顾玉东 钱荣立 徐光炜
殷蔚伯 高润霖 高景恒 郭应禄 唐福林 萧树东
曹泽毅 戚可名 章咏裳 谌贻璞 斯崇文 韩济生
端木宏谨 燕树林 戴建平

编委会办公室

主任 王 羽 赵书贵
副主任 张宗久 佟维训 赵明钢

临床诊疗指南·麻醉分册

编写说明

随着我国医疗卫生改革的不断深入,随着《中华人民共和国执业医师法》的贯彻实施,科学地规范诊疗程序与指定临床操作常规尤为重要。

为此,中华医学会委托麻醉专业委员会组织部分麻醉学专家,以现代医学理论为指导,参考国内外相关书籍,结合我国临床实践经验,编写了《临床诊疗指南·麻醉分册》(以下简称《指南》)。

本《指南》依据全国各地麻醉学专业开展情况编写,内容包括临床麻醉的各个方面,可供各级医院的麻醉科医生在日常麻醉工作中参照使用。

本《指南》在编写过程中,力求体现我国的麻醉学诊疗水平,经反复修改定稿。这里需要说明几点:

1.《指南》的出版只是一项基础性的工作,目的在于为各级医院在麻醉工作中提供应参照的基本程序和方法,并不妨碍促进医学进展的学术探讨和技术改造。

2.《指南》内容涉及的学术性、专业性很强,因此它只能反映目前比较成熟、比较适用的方法和技术,今后需根据麻醉学科的发展不断进行修订。

3.制定《指南》是一项科学性、实用性很强的工作,参与此项工作的麻醉学专家虽经努力,力求体现我国的麻醉水平,但仍然存在不少问题,有待各级医院的麻醉医生在工作中不断总结经验,提出改进意见,使《指南》不断充实、完善。

中华医学会麻醉分会

主任委员 李树人

二〇〇五年十二月

临床诊疗指南·麻醉分册

编著者名单

主 编 李树人 首都医科大学附属北京友谊医院麻醉科
副主编 罗爱伦 北京协和医院麻醉科
吴新民 北京大学第一医院麻醉科

编 委 (以姓氏笔画为序)

于布为	教授	上海第二医科大学附属瑞金医院麻醉科
王俊科	教授	中国医科大学附属第一医院麻醉科
叶铁虎	教授	北京协和医院麻醉科
田玉科	教授	华中科技大学同济医学院同济医院麻醉科
刘 进	教授	四川大学华西医院麻醉科
吴新民	教授	北京大学第一医院麻醉科
张 宏	教授	中国人民解放军总医院麻醉科
李士通	教授	上海市第一人民医院麻醉科
李树人	教授	首都医科大学附属北京友谊医院麻醉科
杨拔贤	教授	北京大学人民医院麻醉科
岳 云	教授	首都医科大学附属北京朝阳医院麻醉科
罗爱伦	教授	北京协和医院麻醉科
姚尚龙	教授	华中科技大学同济医学院协和医院麻醉科
徐建国	教授	南京军区总医院、南京大学医学院麻醉科
薛玉良	教授	天津医科大学第二医院麻醉科
薛张纲	教授	复旦大学附属第一医院麻醉科

目 录

第一章 麻醉科建制,任务及临床工作常规制度	1
第一节 麻醉科的建制	1
第二节 麻醉科的任务	1
第三节 临床麻醉日常工作常规	2
第四节 麻醉仪器设备	4
第五节 麻醉科工作常规制度、麻醉质量控制、各级医师和护技人员 职责	5
第二章 麻醉前病情估计和术前准备	10
第一节 麻醉前病情分级	10
第二节 常见伴随疾病的评估与准备	10
第三章 麻醉前用药和辅助用药	15
第一节 麻醉前用药	15
第二节 辅助用药	16
第四章 麻醉装置	17
第五章 麻醉监测	20
第一节 呼吸功能监测	20
第二节 心电图监测	21
第三节 血压监测	21
第四节 中心静脉压	22
第五节 血气分析	23
第六节 肌肉松弛药作用监测	24
第七节 全麻药浓度监测	25
第八节 体温监测	25
第六章 麻醉药品管理	26
第一节 麻醉性镇痛药	26
第二节 全身麻醉药和麻醉辅助药	26
第三节 一般药物的管理和使用	26
第七章 部位麻醉方法及选择	28

第一节	神经阻滞适应证与禁忌证	28
第二节	常用神经阻滞	28
第三节	蛛网膜下腔阻滞	29
第四节	硬膜外阻滞	30
第五节	骶管阻滞	32
第八章	全身麻醉	33
第一节	吸入麻醉	33
第二节	静脉麻醉	35
第三节	肌肉松弛药	37
第四节	麻醉性镇痛药	38
第五节	拮抗药	39
第六节	气管内麻醉	40
第九章	气管插管术	42
第十章	全身麻醉并发症及处理	47
第十一章	输液	53
第十二章	输血与自体血回输	55
第十三章	颅脑外科麻醉	59
第十四章	胸内手术的麻醉	62
第十五章	心脏直视手术的麻醉	67
第十六章	小儿麻醉	69
第十七章	休克病人的麻醉	75
第十八章	创伤病人麻醉	78
第十九章	氧治疗	81
第二十章	疼痛治疗	82
第二十一章	麻醉恢复室	86
第二十二章	重症监测治疗室	89

第一章 麻醉科建制,任务及临床工作常规制度

第一节 麻醉科的建制

1. 麻醉科是医院建制中一个重要的临床科室,在县级和县级以上医院应独立建立麻醉科,直属院领导。

2. 麻醉科医护人员的编制按所承担的临床、教学、科研任务和国家有关规定配备,手术科室的床位与手术台比例为 20 : 1,手术台与麻醉科医师比例为 1 : 1.5,教学医院按比例增加 10%~15%。开展疼痛门诊治疗增加编制 2 人。麻醉恢复室的床位与麻醉科医师比例为 3 : 1,床位与麻醉科护士比例为 2 : 1。ICU 编制另定。三级医院、医学院校附属医院、教学医院应配备麻醉科护士和工程技术人员,以加强麻醉药品、器械用品、麻醉机、监护仪器的管理维修保养工作。

3. 各级医院麻醉科应有良好的人才梯队,且结构比例合理,主任医师 : 副主任医师 : 主治医师 : 住院医师各职称比例以 1 : 3 : 5 : 7 较为恰当。科主任应具有副主任医师以上职称担任。

4. 市级以上医院应建立麻醉后恢复室,亦称麻醉后监护室(post anesthesia care unit, PACU),对麻醉手术后的病人进行短时间严密观察和监护,待呼吸、循环功能稳定,意识清醒,保护性反射恢复后方送回病房。对保证麻醉手术后安全和提高医疗质量非常重要。

各医院麻醉科应建立疼痛门诊或开展疼痛治疗。三级医院应建立 ICU 由麻醉科参与或主持工作。

第二节 麻醉科的任务

根据卫生部 1989 年 12 号文件精神,麻醉科是二级学科,一级临床科室。担负以下四项基本任务:

1. 临床麻醉 接受各种手术及诊断性检查的麻醉,维护病人麻醉和手术期间的生理功能。

2. 急救复苏 参加各科危重病人和呼吸心跳停止病人的急救工作,即心肺

脑复苏。

3. 重症监测治疗和麻醉恢复 负责管理病人麻醉后的恢复,待病人苏醒无异常,送回病房,如病情危重需进一步加强监测治疗则直接送入 ICU,并参加和管理重症监测治疗。

4. 疼痛治疗 进行术后镇痛及慢性疼痛和癌性疼痛的诊治,开设疼痛门诊和病房。

第三节 临床麻醉日常工作常规

为了保证临床麻醉顺利的进行,确保病人的安全,做每例麻醉都应在麻醉前,麻醉手术期和麻醉后按以下常规进行。

一、麻醉前准备工作

(一) 手术前一天麻醉科医师必须到病房访视手术病人,并要求做好以下准备工作:

1. 阅读病历 全面了解病人手术与麻醉相关情况:

(1) 一般情况:年龄,性别,发育,营养,精神状态,脊柱四肢,活动情况,血压,心率,呼吸,体温等。

(2) 现病史,既往史,既往麻醉手术史,家族史,药物过敏史,烟酒嗜好等。是否伴随有神经,呼吸,心血管,内分泌及其他系统疾病,及其严重程度和对目前机体的影响。

(3) 血、尿、粪常规,血液生化,水电解质、酸碱状态,X线检查,心电图检查,肝、肾功能及其他特殊检查结果。

(4) 了解与麻醉有关的特殊药物的应用和术前准备情况。

2. 体格检查

(1) 重点复查神经、循环、呼吸系统。

(2) 根据麻醉选择进行特殊检查,如椎管内阻滞需检查脊柱及脊柱 X 线片,胸背部皮肤。全身麻醉应注意有无义齿,龋齿,牙齿松动,张口程度,头颈活动度,气管插管难易度判断等。

(3) 了解病人的精神状态和对麻醉的要求,做好解释工作,消除病人顾虑,增强病人对手术麻醉的信心和对麻醉科医师的信任。

(4) 根据病人情况,对病人行 ASA(美国麻醉医师协会)分级。按手术要求,麻醉条件决定麻醉方式、监测方法和麻醉前用药。

(5) 应做的检查未进行或需复查,以及病人的身体情况需再准备时,应直接

向病房主管医师提出,共同协商处理,并向本科上级医师汇报。

3. 与病人或亲属做麻醉前谈话,内容包括麻醉选择,可能发生的麻醉并发症,药物不良反应,麻醉意外,自费用品与药物,取得理解同意后由病人或被授权的亲属签麻醉同意书。

4. 对危重和疑难病例应进行麻醉前讨论。

5. 根据麻醉要求,麻醉前准备所用器械、监护仪、一次性用品和必需的麻醉及抢救药品等。

(二) 麻醉前要做好以下准备

1. 复查麻醉用具、药物、监护仪、氧气、氧化亚氮和吸引器等,各种用药核对药名、剂量,并在注射器上标识清楚。

2. 核对病人姓名、住院号、床号、术前诊断和手术名称等,检查麻醉前用药是否使用,是否禁食6小时以上,小儿麻醉前2小时禁清饮料,核对血型,有无备血。

3. 安慰病人,解除思想顾虑。

4. 测血压,脉搏,呼吸,心电图和 SpO_2 (脉搏血氧饱和度),并记录在麻醉单上,必要时测体温(婴幼儿麻醉应常规监测体温),中心静脉压。危重病人可行 $P_{ET}CO_2$, 血气分析,有创循环功能监测等。

5. 麻醉时检查义齿是否已取下,活动牙齿应通知病人及时处理。

(三) 急诊手术

接到通知后,访视病人,检查术前准备工作,决定麻醉方式和术前用药。麻醉前6小时内已进食者,因病情需要立即手术而选择全麻者,麻醉前应向主管医师及家属说明饱食的危险性,同时采取预防误吸的措施。伴随糖尿病酮体阳性者,应积极处理,酮体转阴,电解质检查在正常范围后再行麻醉。

二、麻醉期间的观察和处理

1. 麻醉期间的观察和处理应包括麻醉操作,病人情况的观察,生理指标的监测,术中输液、输血和根据病情变化的需要而采取的治疗措施。

2. 麻醉期间应密切观察和记录病人的主要生命体征。

3. 麻醉中的监测一般包括血压、心率、呼吸、心电图和 SpO_2 、尿量,根据病情需要监测体温、中心静脉压、吸入氧浓度、呼末二氧化碳、麻醉气体浓度和肌松情况,必要时监测肺动脉压、肺毛细血管嵌入压、心排血量和动脉血气分析及血清电解质和脑电图的变化。

4. 麻醉期间应集中精力,认真仔细地观察病情变化,不能擅离职守,发现病情变化应即时处理并作记录,有重大病情变化应通知手术医师,必要时报告上级医师,以指导处理或抢救。

5. 术毕检查血压、脉搏、呼吸、体温、心电图、SpO₂ 等是否正常;颜面、肢体软组织有无损伤。全麻应清除口、鼻腔、呼吸道分泌物,保持气道通畅,观察意识神智恢复程度,必要时应用肌肉松弛药拮抗剂和麻醉性镇痛药拮抗剂,防止其残余药理作用;椎管内阻滞应再测一次阻滞平面,阻滞平面低于 T₈,病人情况稳定后送回病房,凡病人主要生命体征不稳定者,应送入麻醉后恢复室或手术室内留观处理,待达到恢复标准后送回病房,应由麻醉医师、手术医师和护士一起将病人送回病房,在病房向主管手术医师和护士交接病情,做好交接班工作,并在术后记录单上签字。危重病人应送入 ICU 进行监测和治疗。

三、麻醉记录

1. 凡施行麻醉必须填写麻醉记录单。

2. 填写麻醉记录单的要求

(1)麻醉前应记录:体格检查,检验结果及各种特殊检查的重要情况;术前特殊治疗及结果;麻醉前用药,剂量、给药途径及时间;病人入手术室时的血压、心率、呼吸、SpO₂,必要时包括体温、心电图等。

(2)麻醉过程应记录的内容有:麻醉及手术起始时间、麻醉方法、麻醉用药量及用药时间、持续静注或吸入药起止时间、椎管内阻滞、各种神经阻滞时的穿刺部位和麻醉阻滞范围。全身麻醉应记录麻醉诱导用药时间,是否气管插管,插管途径和导管号码及其他通气导管如双腔支气管导管、支气管导管、喉罩等;麻醉过程中血压、脉搏、呼吸、SpO₂ 和其他的监测指标;手术时病人体位和术中体位改变情况;麻醉过程中输液种类,输血及各种药物使用的时间和用量需准确记录;术中重要操作步骤、特殊情况和意外应详细记录。

(3)手术完毕时应记录:所施手术名称和术后诊断;手术麻醉医师与护士姓名;输液输血、麻醉药总用量;术中尿量、出血量、胸腹腔液量;术终病人意识、反射、血压、心率、呼吸、SpO₂ 和其他的监测指标及气管内导管拔除等情况。

四、术后镇痛

依病人年龄、全身状态及手术部位,采用不同方式的术后镇痛方法。应有术后镇痛的记录和管理的规定制度,以保证镇痛效果和即时处理可能发生的并发症。

第四节 麻醉仪器设备

一、麻醉设备

1. 麻醉机 其数量与手术台比例应为 1:1;