



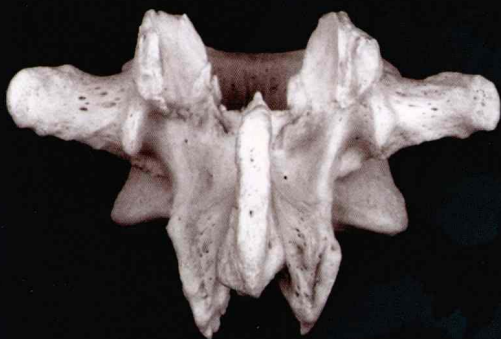
SHIYONG JIZHU WAIKEXUE

实用脊柱外科学

张佐伦 孙建民 袁泽农 主编 ■ 国内知名脊柱外科专家领衔主编

■ 总结几十年临床教训与经验

■ 实用性极强的专业著作



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

实用脊柱外科学

主 编 张佐伦 孙建民 袁泽农



山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用脊柱外科学/张佐伦等主编. —济南: 山东科学技术出版社, 2009

ISBN 978 - 7 - 5331 - 5264 - 2

I. 实… II. 张… III. 脊椎病—外科学 IV. R681.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 037175 号

实用脊柱外科学

主编 张佐伦 孙建民 袁泽农

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印刷者: 山东新华印刷厂

地址: 济南市胜利大街 56 号

邮编: 250001 电话: (0531) 82079112

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 28.25

彩页: 16

版次: 2009 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 5264 - 2

定价: 78.00 元

前 言

近几十年来,随着对人体脊柱生物力学的深入研究、脊柱三柱学说的建立、影像学诊断水平的提高以及各种优质内固定器材的研发,脊柱外科取得了迅速的发展,随之独立出来,成为了一门较特殊的矫形专业。在国内,大部分地市以上的医院都已开展了该专业的工作,并取得了长足的进步。山东省立医院骨科经过几代人的努力,在各位老专家的精心耕耘下,在矫形外科教学、科研、临床实践方面打下了较坚实的基础,近 30 年来,创立了山东大学第一个骨科博士点,成立了脊柱外科,并培养造就了以博士生为骨干,富有活力的医师团队,在科研方面获得多项省科委奖,发表了大量有临床价值的论文,先后出版 2 部有关脊柱外科的论著,临床上完成大量高难度手术,如上颈椎疾病、颈椎病、脊柱侧后凸畸形、脊柱脊髓损伤、脊柱肿瘤、脊柱结核、老年退行性疾病等,使山东省立医院脊柱外科走在国内前列。作为山东大学教学医院,每年担负着培养多名硕士、博士、临床进修及实习医师的艰巨任务,脊柱外科日新月异的发展,不断涌现出新理论、新观点及新技术,为此我们深感前两本著作远远不能满足临床需要,要求我们再作总结,编著《实用脊柱外科学》。本书主要特点是面对广大骨科医师,特别是对脊柱外科医师,对临床教学具有重要的指导作用。其特点:①介绍以作者多年的临床经验为主的实用技术;②结合脊柱临床基础研究,系统介绍有关脊柱外科常见病、多发病的发病机制及诊治技术;③介绍国内外脊柱外科较成熟的新进展、新技术、新经验;④总结作者正反两方面经验教训及常见的并发症的防治措施;⑤增加了脊柱微创手术及非融合技术;⑥本书力求内容全面,图文并茂,新颖实用。

由于编者为繁忙的一线临床医师,要求他们投入更多的时间是不现实的,因此,各章节内容可能有不尽完善之处,加之我们水平有限,不当之处在所难免,诚请各位同道给予批评指正。

编 者



目 录

第一章 脊柱外科患者的医学心理学和医学社会学问题	(1)
第二章 脊柱外科围手术期处理	(4)
第一节 手术前准备	(4)
第二节 手术后处理	(9)
第三章 颈椎病	(16)
第一节 概述	(16)
第二节 颈椎病的手术治疗	(28)
第三节 颈椎后凸畸形治疗	(37)
第四节 颈椎病手术并发症	(38)
第四章 颈椎损伤	(48)
第一节 概述	(48)
第二节 颈椎损伤的手术治疗	(66)
第三节 颈椎损伤手术治疗的并发症	(85)
第五章 枕颈部发育畸形	(87)
第一节 概述	(87)
第二节 枕颈部发育畸形的手术治疗	(91)
第六章 胸椎管狭窄症	(100)
第一节 胸椎间盘突出症	(100)
第二节 胸椎黄韧带骨化症	(105)
第三节 胸椎后纵韧带骨化症	(109)
第四节 手术并发症	(112)
第七章 胸腰椎骨折脱位	(116)
第一节 概述	(116)
第二节 胸腰椎损伤的外科治疗	(127)
第三节 手术并发症	(138)



第八章 腰椎间盘突出症	(144)
第一节 概述	(144)
第二节 手术治疗	(163)
第三节 手术并发症	(173)
第九章 腰椎滑脱症	(177)
第一节 概述	(177)
第二节 手术治疗	(187)
第三节 手术并发症	(196)
第十章 脊柱侧凸畸形	(204)
第一节 概述	(204)
第二节 特发性脊柱侧凸的外科治疗	(210)
第三节 先天性脊柱侧凸的外科治疗	(235)
第四节 Chiari 畸形和脊髓空洞	(246)
第五节 神经纤维瘤病型脊柱侧凸	(250)
第六节 成人型脊柱侧凸	(255)
第七节 Scheuermann 病	(263)
第十一章 小儿脊柱外科疾病	(271)
第一节 腰骶部畸形	(271)
第二节 枕颈部畸形	(286)
第三节 椎间盘病变	(294)
第四节 椎体畸形	(298)
第十二章 脊柱肿瘤	(303)
第一节 概述	(303)
第二节 脊柱的原发性肿瘤	(307)
第三节 脊柱的转移性肿瘤	(318)
第四节 手术并发症	(327)
第十三章 脊柱结核	(330)
第一节 流行病学	(330)
第二节 病原学	(331)
第三节 病理改变	(334)
第四节 发病机制	(338)
第五节 诊断	(340)

第六节	治疗	(345)
第七节	手术并发症	(358)
第十四章	脊柱非融合技术	(362)
第一节	人工颈椎间盘系统	(362)
第二节	腰椎间盘突出非融合技术	(378)
第三节	动力稳定系统 Dynesys	(387)
第四节	棘突间动力固定系统	(391)
第五节	腰椎关节突关节置换术	(395)
第十五章	脊柱类风湿性关节炎	(400)
第一节	概述	(400)
第二节	颈椎类风湿性关节炎的手术治疗	(402)
第三节	手术并发症	(404)
第十六章	强直性脊柱炎	(406)
第一节	概述	(406)
第二节	强直性脊柱炎的诊断	(407)
第三节	强直性脊柱炎的治疗	(410)
第四节	强直性脊柱炎颈椎骨折	(415)
第十七章	老年性腰椎退行性疾病	(419)
第一节	退变性腰椎管狭窄症	(419)
第二节	退变性腰椎不稳定	(423)
第三节	退行性腰椎侧凸	(427)
第十八章	老年骨质疏松脊柱骨折	(432)
第十九章	脊柱外科感染	(437)
第一节	概述	(437)
第二节	脊柱化脓性骨髓炎的治疗	(439)

第一章

脊柱外科患者的医学心理学和 医学社会学问题



一次脊柱外科手术往往决定病人一生的命运。不完全截瘫患者术后可能完全恢复,活动正常的患者术后却可能永远失去活动能力。与工伤、交通事故有牵连的脊柱手术效果的评价,常受法律和赔偿问题的影响,对脊柱外科手术后发生的性功能障碍进行正确评价又是一个十分复杂的问题。凡此种种,都不是纯技术性问题,而经常涉及心理学和社会学的各个方面。美国生命伦理学家恩格尔·哈特曾写道:医师与病人之间常常是道德异乡人,他们并不持有相同的道德前提或基础,从而可以通过圆满的道德论证解决道德争端。这充分说明医患关系的调整又是一个多么困难的问题。

诚然,在许多情况下,患者的某个具体问题均能得到合理的治疗而无明显后遗症。几乎在骨科所有领域中患者都迫切希望医师能根除病痛而无并发症出现,不仅永久性地解除症状,而且在以后可预防疾病的发生。然而,脊柱的解剖和生理特点决定了其并非是一种对一般治疗手段一定能作出理想反应的结构。例如,腰椎间盘突出症患者都希望下肢症状在手术后能完全解除。然而,不管手术做得多么理想,总有部分患者会在术后遗留一些

不适甚至疼痛。统计表明,在一般人群,一生中曾患不同程度腰腿痛的可达80%,其中症状发生反复者约占5%。经手术治疗且近期效果良好的腰椎间盘突出患者,发生腰腿痛的可能性与一般人群依然相同。因此,若患者并不了解慢性腰腿痛的自然流行情况,便很容易将其术后本来与手术无关的腰腿痛发作误认为是手术失误的结果。在颈椎病的治疗中,也会见到相似的情况。在一般人群中,一生某一时期会有50%的人发生相当严重的颈臂痛,发生反复者约占25%,患者将术后症状的残存或反复不加区别地一并归咎于手术后遗症的现象亦不乏其例。当然,明显的手术失误所造成的并发症则是另外一回事。

无论对于医师还是患者,“增生”都是一个十分熟悉的字眼。在面对医师陈述病史时,诸如“腰椎增生”、“间盘突出”甚或“滑脱”、“退变”等都可脱口而出,但大多数却未必真正理解其病理意义。有的患者甚至认为腰椎手术可以根除其“增生”,有的甚至会在X线片或CT片上发现与其现存症状毫无关系的其他间盘或关节突的改变,从而要求对这样的间盘做“预防性切除”,即要求医师进行一次多间



盘切除和多节段融合术。尸解资料表明,所有 50 岁以上者的脊柱标本均有腰椎间盘突出表现,在 CT 或 MRI 所显示的腰间盘突出患者中,20% ~ 25% 的患者并无症状。许多研究成果早已表明,临床表现与 X 线片的常见退变表现并无必然联系。外科手术的依据只能是具体的病人,而决非影像学表现,我们坚持必须根据症状、体征及影像学表现三结合作出诊断及治疗措施。至于手术结果的评价,腰间盘切除术后结果差异很大,结果的优劣主要决定于病人的选择,而不决定于手术方式的差异。就多种手术方案的选择来说,最好的方案似是尽量减少对解剖结构的破坏而又能有效地解除现有症状,当然如果能通过微创手段达到治疗目的是最为理想的方法。总之,术前帮助患者解除其对影像学表现的诸多误解,是脊柱外科医师不可推卸的责任。

在脊柱外科领域内,伴心理障碍的腰腿痛患者占相当比例。此类患者的疼痛感觉、手术效果亦将因之受到影响。例如,腰间盘突出患者伴有某种心理障碍时,其心理状态足可影响其症状的严重程度。对此类患者施行间盘切除术,应首先对其进行心理状态的调整。不少这样的患者经心理治疗后,原来的腰腿痛亦获减轻,有的甚至勿需再行手术治疗。

患者对职业的态度亦会影响脊柱外科手术的效果。近年来,关于职业与腰腿痛流行的关系已进行了不少研究。可以想像,就同一职业来说,在热爱本职工作的人群中,其腰痛的发生率与在厌恶本职工作的人群中一定会有差异。就来自此两组的不同患者说来,尽管同样施行神经根的减压手术,术后结果也会大相径庭。

近年来,医疗费用的上涨已引起社会各界的关注,脊柱病患者多须进行昂贵的

大型仪器检查,加之其他高新技术的应用,使脊柱外科越来越具有“高消费”的特征。然而,医疗费用与治疗效果并非呈线性关系。我国目前尚属发展中国家,脊柱外科所面临的服务对象有其自身的特点。作为一名脊柱外科医师,应树立良好的医德医风,严格防止由于经济利益的诱惑,滥用内固定及过度治疗的不良倾向,在追求完美的治疗效果的同时还应把控制医疗费用、减少病人支出作为不懈追求的目标之一。

脊柱外科患者的整形问题也是一个重要的临床课题。例如,脊柱侧弯患者在术前常有许多不切实际的整形方面的期望,然而,在许多情况下,此类患者的整形问题,如头、躯干与骨盆的排列关系的恢复、肋骨隆起的矫正等都受许多不肯定因素的影响。因此,术前实事求是地向患者讲清手术的预期效果,也是对脊柱外科工作的最基本的要求。

循证医学(evidence based medicine, EBM)思想的出现使包括脊柱外科在内的整个临床医学的研究和实践发生了巨大转变。其核心含义为“医师慎重、准确而明智地应用目前所能获得的最佳证据,对自己所面临的具体患者的处理作出决策”。按照这一思想,脊柱外科医师的行为模式亦将逐渐由以经验和推论为基础的经验医学(experienced based medicine)向 EBM 过渡,这是临床医学发展的必然趋势,也是 21 世纪临床医学的一场深刻变革。

目前,我国脊柱外科已从“大外科”和骨科中逐渐分离出来。不少基层医院现已能开展脊柱外科手术。脊柱外科的发展不断为社会人群提供健康保障,而社会的发展又不断向脊柱外科提出新的挑战。我们应牢记脊柱外科是一门高风险的专



业。一个合格的脊柱外科医师,不仅应是技术娴熟的能工巧匠,而且还应是能够洞悉患者心理世界和重视病人社会背景的新型学者。

(刘立成)

参考文献

1. Boden SD, et al. Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. J Bone Joint Surg 1990,72A:403
2. Southwick S, White AA. Current concepts review;The use of psychological tests in evaluation of low - back pain. J Bone Joint Surg. 1983,65A:560
3. Spengler DM, Freeman CW. Patient selection for lumbar discectomy. Spine 1979,4:129
4. Aiken AP, Bradford CH. End result of ruptured intervertebral discs in industry. Am J Surg 1947,73:365
5. Kelsey J, Whit AA. Epidemiology and impact of low - back pain. Spine. 1980,5(2):133
6. Wiesel SW, et al. A study of computer assisted tomography: Part I. The incidence of positive CAT scans in an asymptomatic group of patients. Spine. 1984,9:549
7. Sackett DL, Richardson NS, Rosenberg WR. Evidence based medicine: how to practise and teach EMB. New York:Churchill living stone,1997

第二章 脊柱外科围手术期处理

围手术期指从患者因需要手术治疗住院时起到出院时为止的期限。脊柱外

科围手术期处理包括术前准备和术后处理两部分。

第一节 手术前准备

充分和良好的术前准备是保证顺利完成手术,达到最佳治疗效果的重要环节。

一、手术者准备

术前准备不仅是患者的准备,也包括手术者自身的准备,因为在疾病治疗过程中,医师处于主导地位,医师的选择直接关系到病人的预后。目前,脊柱外科的理论和技術不断发展,各种新型脊柱内固定器械不断出现和完善,脊柱疾患的治疗方法不断丰富,这就要求我们应不断学习、积累和更新知识,不仅掌握各种基础理论,又熟知每一种手术的原理、适应证、手术程序及关键步骤等有关问题。在治疗患者时,能选择最佳治疗方案,取得良好效果。但同时我们对每一种新理论、新技术,不仅要知晓其优点,更应熟悉不足和缺陷,并在掌握其适应证和技术方法后再

应用,避免盲目求新,造成许多本可避免的并发症,增加病人的痛苦。因为外科医师的任务是最大限度地恢复患者的生理和心理健康,而不仅仅是能够完成某种类型的手术。

正确的诊断是一切正确治疗的前提。手术者必须本着对患者高度负责的精神,完善各种检查,完成诊断过程,尤其需要强调的是不能忽视查体,这是各种检查的基础,避免仅凭片子就作出诊断的情况发生。完整的诊断,不但要包括病变的性质、部位、范围和程度,而且要明确患者的全身情况及重要脏器的功能。在此基础上,选择合适的手术方案。

手术者在设计手术时,应考虑:

1. 手术的必要性 判断患者是否需要手术治疗,适应什么类型的手术,能否达到治疗目的。如果通过手术能够治愈疾患或者提高患者的生活质量,就应该积



极手术,但不允许为做手术而手术。

2. 手术的可行性 患者的全身情况能否耐受手术,手术者的理论和技术水平能否完成手术,所处条件是否允许开展该手术。反对不具备条件,冒险手术。

3. 手术的安全性 除了治疗作用以外,是否会给患者造成严重的并发症和后遗症。任何手术必须首先保证患者的生命安全。如果一个手术完成以后,给患者造成的损失超过治疗作用,就失去了手术的原有价值和意义。对困难和复杂的手术,还应该考虑手术适度的问题。例如严重脊柱侧弯的患者,手术中因追求高矫正率,过度矫正畸形可能牵拉或损伤脊髓而造成截瘫,就会给患者造成无法挽回的损失。在这种情况下,最佳矫正率并不等于最大矫正率。

手术设计包括手术入路、手术范围、手术方式,并估计手术中可能发生的意外情况及制定处理措施。如果有多种手术方案可供选择,应首选手术简单、创伤小、合并症少、手术者最熟悉的手术方案。最新的手术方式并不一定是最好的手术方式。

在制定手术方案的过程中,集思广议十分必要。术前讨论是一种行之有效的好方法,应作为工作常规。手术者通过讨论,可以进一步完善手术方案,取得最佳治疗效果。

二、患者准备

患者通过术前准备应达到在心理上消除对手术的顾虑和惧怕,树立战胜疾病的信心;在生理上排除各种不利于手术的因素,增强对手术的耐受性。

(一)一般准备

1. 术前检查 所有拟行手术的患者,除了有关脊柱方面的检查以外,术前都必

须进行全面系统的查体和必要的实验室检查及特殊检查。包括血常规、小便常规、大便常规、凝血功能、肝功能、肾功能、血生化、肝炎免疫检查、胸部透视和心电图检查,脊柱畸形患者需检查肺功能。术前必须了解各重要脏器的功能及有无潜在疾患。根据需要进行其他必要的特殊检查如特殊 X 线摄片、CT、MRI、超声检查、同位素扫描等。

2. 心理准备 向患者讲明病情,说明手术的目的和大致程序,提出要求患者配合的事项和手术前后应注意的问题,以取得病人的信任和配合,使病人愉快地接受手术,但需避免不良刺激。向患者家属交待应详尽一些,包括手术目的、可能取得的治疗效果、手术的危险性、手术中可能发生的意外情况及手术后可能遗留的问题,以便取得家属理解,并签署手术同意书。

3. 常规准备

(1) 输血和补液 施行大手术前,做好血型检定和交叉配合试验,备好一定数量的全血。凡有水、电解质代谢、酸碱平衡失调和贫血者,均应予以纠正。

(2) 预防感染 手术前应采取各种措施预防感染,提高病人的体质,手术前不与已经感染的病人接触;术中严格掌握无菌原则,轻柔操作,减少组织损伤,杜绝上呼吸道感染者进入手术室,禁止不必要的闲谈和走动,都是防止感染的重要环节。在下列情况下,应预防性应用抗生素:①涉及感染病灶或切口接近感染区域的手术;②操作时间长的大手术;③污染的创伤,清创时间较长或难以彻底清创者;④肿瘤手术和出血量大的手术。

(3) 胃肠道准备 从手术前 12 小时开始应禁食;4 小时开始,禁止饮水,以防因麻醉或手术过程中的呕吐而引起

窒息或吸入性肺炎,必要时,可用胃肠减压。骶尾部手术的患者,应常规做清洁灌肠。

(4)热量、蛋白质和维生素 手术前准备、手术和饮食限制都会造成热量、蛋白质和维生素摄入或合成不足,影响组织修复和创口愈合,削弱防御感染的能力。如果是择期手术,最好能有1周左右时间,通过口服、注射或高价静脉营养提供充分的热量、蛋白质和维生素。

(5)其他 在手术前1日,患者应清洁全身,可能时进行淋浴。手术前夜,应对全部准备工作检查1遍。如发现病人有体温升高或妇女月经来潮等情况,即应延迟手术日期。当晚可给予镇静剂,如口服安定5mg,以保证充分睡眠。进手术室前,应排尽大便和小便;估计手术时间长的,还应留置导尿管,避免膀胱过度充盈。术前30分钟,按麻醉医嘱给予术前用药。进入手术室前,取下假牙、手表、耳环等物,妥为保管。将病历、各种照片、术中用的抗生素等物品随患者带入手术室。

(二)术前训练

术前训练目的是使患者更好地适应术后情况和减少术后并发症的发生。

1. 大便、小便训练 脊柱手术后一般不能早期下床,而患者多不习惯在卧位解大便和小便。因此,术后常发生小便困难,膀胱过度充盈,迫使医师采用导尿措施,增加患者的痛苦和发生尿路感染的机会。大便困难可引起术后腹胀、便秘。所以,在术前2日内患者应学会在卧位大便和小便。

2. 呼吸训练 可以明显减少术后呼吸道并发症的发生。包括充分的深呼吸和有效的咳嗽。在进行深呼吸训练时,应使患者体会到分别使用肋间肌和膈肌进行最大吸气时的感觉和两者共同使用时

的感觉。这样,术后患者可以使用能尽量减小伤口疼痛的呼吸肌做到充分深呼吸。有效的咳嗽,应该是呼吸肌突然收缩,气流在呼吸道内迅速通过,达到排出分泌物的目的。训练的关键在于使患者克服喉头发声的“假咳”,这可以通过咳嗽时的声音进行鉴别。必要时可以通过按压胸骨上窝处的气管刺激患者咳嗽。

3. 肢体活动训练 适当的肢体活动,在术前可以增加机体代谢,改善心肺功能,提高手术耐受性。术后促进血液循环,避免深静脉血栓形成,还能增强患者康复的信心。因此,应指导患者在床上进行四肢运动。术中需要进行“唤醒试验”的患者,教会其按医嘱进行握拳和趾伸屈活动。

4. 手术卧姿的训练 脊柱后路手术需在俯卧进行时,术前应训练患者逐步延长俯卧时间,直到能支持2小时以上状态。医师在术前应判断患者在俯卧中是否舒适,有无呼吸障碍。如果手术在局麻下进行,这种训练更为必要。

(三)局部准备

脊柱手术以后,伤口感染常导致严重后果。这是由于脊柱手术多要暴露椎管,甚至切开硬脊膜,感染可扩散到中枢神经系统。各种脊柱内固定器均为异物,一旦伤口感染则不易控制,而内固定器又不能轻易拆除,使处理十分棘手。因此,必须强调局部皮肤准备的质量。

1. 常规备皮 卧床时间不久,皮肤无破损者,术前1日剃净手术消毒区域皮肤的汗毛和毛发,用肥皂水轻柔刷洗3次,拭干后用75%酒精涂擦1分钟,用无菌巾包扎。手术当日晨,再次检查皮肤准备情况,如有遗漏应补充备皮。用75%酒精擦手术区皮肤1次,再用无菌巾包扎送入手术室。在剃除毛发时,如有皮肤划伤,用

碘酒消毒,无菌纱布覆盖。

2. 皮肤问题处理 卧床时间较久,尤其经过颅骨牵引或睡过石膏床的患者,局部准备应从术前3天开始。因其皮肤表面常有痂皮形成且与汗毛紧密粘连。如在手术前日才强行除去,可在皮肤上遗留较多小创面,增加术后感染机会。宜用温热肥皂水,轻轻擦洗;或用液体石蜡浸透痂皮,再逐渐剥去。在剃除毛发时应十分轻柔 and 仔细,以免损伤皮肤。

手术区皮肤有脓点或皮肤损伤后结痂未脱落及痂下有分泌物的患者,不应进行脊柱择期手术。手术区皮肤有损伤,而又必须紧急手术的情况下,如开放性脊柱损伤,则按清创术处理。

(四)特殊准备

脊柱手术患者,合并存在需特殊处理的情况,以截瘫和内科情况较多见。除了要作好一般准备工作外,还需根据病人的具体情况,作好特殊准备。

1. 截瘫患者处理 截瘫患者长期卧床,心理负担重,活动少,食欲差,加上胃肠道功能紊乱,导致营养摄取和吸收不足,常发生营养不良,全身情况较差。术前应鼓励患者进食,并多吃新鲜水果。必要时,可采用管饲或静脉高营养,尽可能改善营养状况。使患者在术后能顺利度过负氮平衡期,保证创面愈合,减少术后并发症发生。水、电解质、酸碱失衡的情况,必须在手术前完全纠正。合并压疮、呼吸道感染、泌尿道感染等并发症的患者,应在术前积极处理。

2. 糖尿病患者处理 在麻醉、手术影响下,糖尿病患者代谢紊乱相应增加,可加重糖尿病,造成低血糖、水及电解质紊乱,严重时发生酮血症,术后恢复困难。糖尿病患者抵抗力低,容易发生术后感染,而且不易控制。凡是施行有感染可能

的手术,术前都应使用抗生素。

施行大手术前,要求病人血糖稳定于轻度升高状态($5.6 \sim 11.2 \text{ mmol/L}$)、尿糖 $++$ 。这样不仅对人体没有害处,且不致因胰岛素过多而发生低血糖,也不致因胰岛素过少而发生酸中毒。如果病人应用降血糖药或长效胰岛素,均应改用胰岛素皮下注射,每4~6小时1次,使血糖、尿糖控制于上述水平。

手术应在当日尽早施行,以缩短手术前禁食时间,避免酮生成。取血做禁食血糖测定后,开始静脉滴注5%葡萄糖溶液,取平时清晨胰岛素用量的 $1/3 \sim 2/3$ 作皮下注射。如果估计手术时间很长,可在输给的溶液内加胰岛素,比例是5:1(葡萄糖5g加胰岛素1U)。

手术完毕后,胰岛素的应用量可根据4~6小时尿糖测定给予,如为 $++++$ 用15U, $+++$ 给10U, $++$ 给5U, $+$ 不用胰岛素。如尿液醋酮阳性,胰岛素剂量还要加5U。

3. 高血压患者处理 高血压患者血管调节功能差,麻醉时容易发生血压波动;在手术过程中,创面出血多,易导致过量失血;术后可能发生反跳性高血压,增加手术危险性。在术前准备阶段应将舒张压控制在90mmHg以内,至少不超过100mmHg;收缩压不超过160mmHg。轻度高血压,术前2周可停用降压药。严重高血压患者,应一直用药至手术前。对高血压引起的心、肾、脑等脏器功能损害,应做相应处理。手术中加强监测,安全完成手术。

4. 呼吸系统疾病患者处理 严重脊柱畸形或高位截瘫的患者,常伴有呼吸功能不全和呼吸道感染,增加手术危险性和术后并发症发生。凡有呼吸功能不全的病人,都应做血气分析和肺功能检查,判



断手术安全程度。严重肺功能不全或极差的病人,手术前并发感染者,必须采取积极措施,控制感染,否则不能施行手术。

手术前准备:①停止吸烟2周,鼓励病人多练习深呼吸和咳嗽,以增加肺通气量和引流。②应用麻黄素、氨茶碱等支气管扩张剂以及异丙基肾上腺素雾化吸入等,对阻塞性肺功能不全有较好作用,可增加肺活量。痰液稠厚的病人,可采用蒸气吸入,口服氯化铵或碘化钾,使痰液稀薄。经常咳脓痰的病人,手术前3~5日,就应使用抗生素,并做体位引流,促使脓性分泌物排出。③经常发作哮喘的病人,可给口服地塞米松,以减轻支气管黏膜水肿。④麻醉前给药量要少,以避免呼吸抑制和咳痰困难。全麻时,不宜采用吸入麻醉药,减少对呼吸道黏膜刺激。杜冷丁比吗啡好,它具有支气管解痉作用。阿托品也要适量,以免增加痰的黏稠度。

5. 心脏病患者处理 心脏病患者施行手术的死亡率是无心脏病者的2.8倍,心脏病的类型与手术耐受力有关。非紫绀型先天性、风湿性、高血压心脏病和心律正常而无心力衰竭趋势者耐受力良好;冠状动脉硬化性心脏病、房室传导阻滞、易发生心搏骤停者耐受力较差,必须做充分的手术前准备;急性心肌炎、急性心肌梗死和心力衰竭者耐受力甚差,除急症抢救外,手术应推迟。

手术前准备的注意事项:①长期使用低盐饮食和利尿药物,水和电解质失调的病人,手术前需纠正。②贫血病人携氧能力差,对心肌供氧有影响,手术前应少量多次输血纠正。③有心律失常者,应根据不同原因,区别对待。对偶发的室性期外收缩,一般不需要特别处理。如有心房纤颤伴有心室率增快每分钟在100次以上

者,用西地兰0.4mg加入25%葡萄糖溶液20ml中,静脉缓慢推注或口服心得安10mg,每日3次,尽可能将心率控制在正常范围内。老年人有冠心病者,如出现心动过缓,心室率每分钟在50次以下者,手术前可皮下注射阿托品0.5~1mg,以增快心率。④急性心肌梗死病人6个月内不施行择期手术,6个月以上,只要没有心绞痛发作,在监测条件下可施行手术。而心力衰竭病人,最好在心力衰竭控制3~4周后,再施行手术。

6. 肝病患者处理 常见的是肝炎和肝硬化。凡有肝病者,手术前都应做各项肝功能检查。肝轻度损害,不影响手术耐受力;肝功能损害较严重或濒于失代偿者,手术耐受力显著削弱,必须经过长时间严格准备,方可施行择期手术;至于肝功能有严重损害,表现有明显营养不良、腹水、黄疸者,一般不宜施行任何手术。急性肝炎病人,除急症抢救外,多不宜施行手术。鉴于许多肝功能损害病人经过一段时间保肝治疗后,多能得到明显改善,因此,凡有肝病病人,都应通过各种途径,改善全身情况,增加肝糖原储备量。必要时,可每天应用葡萄糖、胰岛素和钾盐混合液(10%葡萄糖1000ml、胰岛素20U、10%氯化钾20ml),还可输给25%浓缩白蛋白液,稀释成5%溶液静脉滴注或直接注射。小量多次输给新鲜血液,可以纠正贫血、增加凝血因素。尚可给予各种维生素,如维生素B、维生素C、维生素K等。如有胸、腹水时,应在限制钠盐的基础上,应用利尿剂或抗醛固酮等。

7. 肾病患者处理 凡有肾病患者,都应进行肾功能检查。肾功能损害的程度,可根据24小时内生肌酐廓清率和血尿素氮测定值判断,大致可分轻、中和重度(表2-1)。肾功能损害程度愈重,手术耐受力

也愈差。一般地,轻、中度肾功能损害病人,经过适当的内科疗法处理,都能较好地耐受手术;重度损害者,只要在有效的

透析疗法处理下,仍然能相当安全地接受手术。手术前准备要点,应该是最大限度地改善肾功能。

表 2-1 肾功能损害程度

测定法	轻度	中度	重度
24 小时肌酐廓清率 (ml/min)	51 ~ 80	21 ~ 50	< 20
血尿素氮 (mmol/L)	7.5 ~ 14.3	14.6 ~ 25.0	25.3 ~ 35.7

8. 肾上腺皮质功能不足 除慢性肾上腺皮质功能不足病人外,凡是正在应用激素治疗或在 6 ~ 12 月内曾用激素治疗超过 1 ~ 2 周者,肾上腺皮质功能就可能受到不同程度的抑制,可在手术前 2 日开始,给用氢化可的松,每日 100mg;第三日即手术当天,用 300mg。在手术过程中,出现低血压者,可静脉注射 100mg。手术后

每日 100 ~ 200mg,直至手术性应激过去后,便可停用。

脊柱外科患者合并内科疾患的情况经常会遇到,作为外科医师最重要的是不要只想到手术而对存在的问题视而不见,应经常想到患者的全身情况,有内科问题需治疗时,请内科医师会诊,协助处理。

第二节 手术后处理

所谓术后处理,就是针对手术后期的病理及生理特点,采用各种有效措施,减轻患者的痛苦和不适,预防和处理各种术后异常情况及其并发症。手术后期指从手术完毕到痊愈的这段时间。常用的术后处理包括以下几个方面。

一、患者转送

手术完毕,将患者由手术室转送回病房或监护病室的过程中应注意下列问题。

1. 全麻患者拔管前需吸尽呼吸道和口腔内的分泌物。在经胸手术者,检查肺复张情况。听诊肺部确定无异常呼吸音、痰鸣音存在再拔管。如有气胸,应立即穿刺抽气或进行胸腔闭式引流。如有舌后坠,呼吸不畅可插入口咽管或托起下颌,保持呼吸道通畅。

2. 初步检查患者的神经功能。清醒患者,主要了解下肢的主动运动,尤其是足趾和踝关节的伸屈功能。麻醉未醒者,可检查踝、膝腱反射和 Babinski 征,如腱反射和病理征存在,说明脊髓无明显损伤,只是因为麻醉而失去上位神经控制;如腱反射消失,病理征不能引出,应高度怀疑脊髓受损伤而发生了脊髓休克。立即分析和查明原因,给予处理。

3. 将患者搬上推床,检查血压、脉搏、呼吸无异常后,才可推送出手术室。

4. 对脊柱不稳的患者,手术者有责任在搬抬过程中监督和指导,保持脊柱位置稳定。尤其在颈椎手术后,需有专人保持头颈位置,以免发生意外。

5. 患者返回病房前,病房应准备好床位,更换清洁被单。备好术后所需物品,



如输液架、无菌负压吸引瓶、吸痰器、血压计、氧气等。颈椎前路手术后,常规准备气管切开包。需术后牵引者,安置好牵引用具。

6. 患者应由麻醉医师和手术医师陪同返回病房,并协助护士将患者抬上病床。再次检查生命体征。及时开出术后医嘱,以便护士执行。

二、术后观察记录

(一)一般观察

多数严重的意外情况出现在术后早期,尤其是第一个24小时内。如稍有疏忽或处理不当,可造成无法挽回的结果。因此,及时观察和记录十分重要。中等以上的脊柱手术,术后6小时内,每30分钟观察并记录1次。6~24小时内,每隔1~2小时重复观察并记录,直到患者生命体征平稳,完全清醒。以后,视具体情况逐渐延长观察记录间期。

观察内容包括:①神志、血压、脉搏、呼吸。对任何微小的异常变化都应注意,因其常是意外情况的先兆。②引流液的颜色和数量,手术创口的渗出情况。③小便排出的时间和量。④静脉通道有无阻塞,有无输血、输液并发症。⑤术后医嘱执行情况。⑥具体手术后各种所需特殊观察项目。

(二)神经检查

除了手术室内初步检查以外,患者完全清醒后,应及时进行神经系统检查。将结果与术前对比,判断手术对脊髓功能的影响。原有损伤平面有无升高,有无新的神经损伤症状和体征。必要时,辅以肌电图、脊髓诱发电位等特殊检查。

三、输液输血

术后输液输血的目的是补充血容量,

供给每日所需的营养素,又是重要的给药途径。在计算所输液体的种类和数量时,应考虑到水与电解质平衡、酸碱平衡、能量平衡、氮平衡、微量元素补充等几方面的问题。

中小脊柱手术后的患者在术中失血不多,血容量丧失不大,术后胃肠道功能恢复快,只需补充生理需要量。对进行了较大脊柱手术的患者或术后引流、渗出液较多的患者,根据血电解质、血气分析、血色素等检查结果计算补液的数量和种类。尿量是一极易观察的指标,应维持在每小时不少于50ml。必要时,应进行中心静脉压测定。术后3日内,由于组织分解,细胞内钾释出,一般不需补钾。发生输液反应时,立即更换输液器和所输液体,肌注非那根25~50mg并密切观察。并做所输液体的细菌培养检查。

根据患者的情况,原则上失血量的1/2~2/3应补充全血。即使术中未补足,也应在术后给予输血,使血色素不低于110g/L。

输血并发症,最常见的为发热反应和过敏反应。一旦发生,立即停止输血,肌肉注射非那根25~50mg,静脉注射地塞米松5~10mg。密切观察,防止发生喉头水肿、过敏性休克,并进一步判断并发症的类型和程度,进行相应处理。怀疑血液被污染时,所输血液应进行细菌培养。

四、术后用药

(一)抗生素

脊柱手术后,除个别小手术外,常全身预防性使用抗生素。应该明确,预防术后感染最重要的是由无菌操作规则和相应管理制度组成的无菌术原则。抗生素仅是卓有成效的辅助性手段。正确的外科处理,永远是第一位的预防措施。当