

分娩镇痛

FENMIAN

ZHENTONG

◎主 编 吴新民 陈 倩



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

分娩镇痛

FENMIAN ZHENTONG

主 编 吴新民 陈 倩



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

分娩镇痛/吴新民,陈倩主编. —北京:人民军医出版社,
2006.7

ISBN 7-5091-0265-0

I. 分… II. ①吴…②陈… III. 分娩—疼痛—治疗
IV. R714.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 019675 号

策划编辑:杨磊石 文字编辑:顾 森 责任审读:余满松

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.prmmp.com.cn

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:14.125 字数:355 千字

版、印次:2006 年 7 月第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001~5000

定价:30.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要

本书由麻醉科和妇产科专家共同编写,以北京大学第一医院开展 4 000 多例分娩镇痛的临床经验和培训班讲义为基础,参考国内外最新文献,系统介绍了分娩镇痛的相关知识和技术方法。全书共 15 章,包括自然分娩经过及影响因素,产痛性质及其对产妇、胎儿的影响,分娩镇痛发展史与现状,药物、非药物镇痛及椎管内阻滞镇痛方法,剖宫产与胎儿手术麻醉,高危妊娠的麻醉处理,硬膜外阻滞镇痛与产妇监护,以及分娩镇痛技术的管理与推广应用等。内容先进,方法实用,适于麻醉科、妇产科医师和基层全科医师阅读参考,也可作为分娩镇痛的培训教材。

责任编辑 杨磊石 杨骏翼 顾 森

编著者名单

吴新民	北京大学第一医院麻醉科	教授
许幸	北京大学第一医院麻醉科	主任医师
刘秀芬	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
曲元	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
王东信	北京大学第一医院麻醉科	主任医师
张熙哲	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
李坚	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
白勇	北京大学第一医院麻醉科	主任医师
胡晓	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
耿志宇	北京大学第一医院麻醉科	主治医师
杜怀清	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
王庚	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
刘小颖	北京大学第一医院麻醉科	副主任医师
陈倩	北京大学第一医院妇产科	主任医师
时春艳	北京大学第一医院妇产科	副教授
张渺	北京大学第一医院妇产科	主治医师
杨慧霞	北京大学第一医院妇产科	教授
章小维	北京大学第一医院妇产科	副主任医师
刘玉洁	北京大学第一医院妇产科	教授
刘军	北京大学第一医院妇产科	主管护师
孙伟杰	北京大学第一医院妇产科	副教授
金燕志	北京大学第一医院妇产科	教授
戴淑凤	北京大学第一医院妇产科	教授

顾秀莲副委员长对北京大学第一医院 严仁英名誉院长、章友康院长来信的批示

小飞同志：

我非常愿意听取专家、医务界同志们的意见，因在外出差，不能前往，请大家谅解。回京后一定好好阅读同志们的发言。

现在全党全国都在认真学习贯彻落实科学发展观，科学发展观的本质和核心是以人为本，坚持以人为本就是从人民群众的根本利益出发，具体到妇女、儿童，就要首先保护好他们的身体健康。人类自身的生产方式是直接影响妇女、儿童身心健康的重要问题。但是，目前我国的自然生产率降低，剖宫产率增高，从医学角度来看，自然生产方式更有利于妇女、儿童的健康。应当通过各种途径和手段解决好这个问题，向广大妇女普及有关的科普知识，告诉她们健康自然的生产方式；同时，有关部门、专家学者、新闻媒体以及社会各界都应该重视这个问题，携起手来共同保护妇女、儿童的身心健康。

顾秀莲

2004.7.7日

前 言

减少产妇在分娩过程中不必要的体能消耗,使产妇在整个分娩过程中没有痛苦,始终维持其尊严,并能够充分享受分娩得子的欢乐,这是人类一直追求高品质生活的一个目标,同时在一个侧面反映着社会文明进步的程度。随着麻醉科医师经验的积累和技术的提高,以及新器械(腰麻硬膜外联合穿刺针和病人自控镇痛泵)和新药品(罗哌卡因)的出现,麻醉科医师已经能够为产妇实现她们理想的目标了。

现代麻醉学的技术进步很快就被用于分娩镇痛,在发达国家,早在 150 多年前就已经开始使用各种方法,包括给予麻醉药物以缓解产妇分娩时的痛苦,现在在发达国家,分娩就应该得到镇痛,是他们遵循的理念,85%以上的产妇分娩时都能够享受到麻醉科医师为她们提供的镇痛服务。另一方面,他们的剖宫产率不到 20%。

在我国一直沿袭着“生孩子哪有不痛”的传统习俗,在胎儿临盆分娩时,随着子宫的阵阵收缩,胎儿的步步下降,子宫口和产道一点点被撑开,产妇经受着机体组织被牵扯的剧烈疼痛,正是这种较长时间娩出胎儿撕肝裂胆似的疼痛,加上胎儿娩出后胎盘剥离时的出血,使得一个小生命诞生后,新生命的母亲已是极度衰弱,必须闭门静卧坐月子。随着我国经济的迅速发展,人民生活水平的不断提高,越来越多的年轻妇女及她们的家人,努力寻找办法使产妇能够平安分娩,不要遭受那么大的痛苦。但是在我国,分娩镇痛还刚刚起步,很多医院还不能够开展分娩镇痛,难以满足产妇的需求。因此,有相当部分的产妇及家属因惧怕分娩时出现疼痛或

在产程中因感觉疼痛难忍,虽没有任何产科剖宫产的指征,却坚决要求施行剖宫产手术,以免分娩过程中遭受痛苦,这也是近年来我国剖宫产率高于世界上其他国家,特别是发达国家的原因。

正常妊娠分娩时,应该是经阴道分娩,这对于胎儿出生后的生长发育以及产妇产后的恢复和日后的身体健康都是十分重要的。剖宫产只是对于产道异常、胎盘异常(前置或早剥)、子宫收缩异常和胎儿出现异常变化等不正常状态时,为保证产妇和胎儿的安全,被迫采取的一种补救措施,而绝不应该用剖宫产作为解决分娩疼痛的一种手段。目前在我国非医学指征剖宫产率居高不下,是一种极不正常的现象,它也反映出我国广大产妇不再愿意忍受分娩过程的痛苦,要求我们麻醉科医师和产科医师尽快在我国普及分娩镇痛的服务工作。

分娩过程在不同的产妇间是不同的,每一位产妇在整个分娩过程中所感受到的疼痛是完全不一样的。每一种分娩镇痛的方法都有一定的技术要求,都不是完全没有危险的。经过相当长时间确定的目前最为有效的椎管内分娩镇痛方法,至今在发达国家还在继续讨论给予产妇什么样的药物、什么样的浓度,才能够保证产妇在分娩中没有疼痛,又不使产程延长,不给胎儿带来不良影响。在我国分娩镇痛刚刚开始,更需要我们麻醉科医师和产科医师精诚合作,借鉴世界上分娩镇痛的经验,艰苦努力,确定完全适合我国产妇的分娩镇痛方法。

我院于十余年前开始了分娩镇痛的研究,并在某些产妇中施行了分娩镇痛,取得了良好的效果和一定的经验,于2001年8月我们正式规范化和规模化地开展了分娩镇痛工作,并于2002年面向全国举办了分娩镇痛学习班,建成我国重要的分娩镇痛培训基地之一。至今我们已为4 000多位产妇施行了分娩镇痛,取得了良好的效果。在此,我们将分娩镇痛的相关理论和我们的经验汇总成册,以推动分娩镇痛在我国广为开展。

分娩镇痛关系到产妇和胎儿的安全,必须制定并严格遵循分

娩镇痛的各项规章制度,由有经验的麻醉科医师完成。麻醉科医师应该以高度的责任心和娴熟的技术,把有创操作的并发症降至最低,精心为产妇选择最适宜的镇痛方法,给予最合适的镇痛药物,确保产妇在分娩过程中没有痛苦及母婴平安。分娩镇痛是麻醉科医师进入产房完成的一项工作,离不开产科医师和助产士的通力合作。我们这一代医务工作者已经克服了各种偏见和困难,在我国开创性地为产妇提供分娩镇痛服务。只要我们坚持不懈地努力,经过几代医务工作者的共同奋斗,分娩镇痛一定能够成为我国产科的一项常规工作,使更多的妇女从分娩镇痛中获益,使我国的生殖医学水平迅速提高。

吴新民

2006 年 3 月

目 录

第1章 自然分娩	(1)
第一节 分娩的动因及临床经过	(1)
一、分娩的动因	(1)
二、妊娠期母体各系统的变化	(2)
三、分娩期胎儿的变化	(6)
四、正常胎位的分娩机制	(7)
五、分娩的临床经过及处理	(8)
第二节 影响分娩的重要因素	(9)
一、精神心理因素	(9)
二、产力	(9)
三、胎儿	(12)
四、产道	(15)
第2章 分娩疼痛的性质	(21)
第一节 产痛的神经生理和生物化学基础	(22)
第二节 产痛的性质	(25)
第三节 产痛及镇痛对产妇的影响	(28)
第三节 产痛和镇痛对胎儿的影响	(31)
第3章 分娩镇痛的发展史	(33)



第一节	吸入麻醉分娩镇痛	(33)
第二节	胃肠外分娩镇痛技术	(39)
第三节	胃肠道给药分娩镇痛	(42)
第四节	局部麻醉分娩镇痛	(44)
第五节	骶部硬膜外阻滞分娩镇痛	(47)
第六节	腰部硬膜外阻滞分娩镇痛	(48)
第七节	心理学方法	(52)
第八节	其他技术	(54)
 第4章 国内外开展分娩镇痛现状 (57)		
第一节	国外开展分娩镇痛的主要方法	(57)
第二节	中国分娩镇痛现状	(63)
第三节	分娩镇痛的意义	(65)
 第5章 围生期药理学 (70)		
第一节	围生期药理学原理	(70)
一、	胎盘	(70)
二、	药物经胎盘的转运	(71)
三、	影响药物经胎盘转运的因素	(72)
四、	胎儿和新生儿的药理学特点	(76)
第二节	母体用药对胎儿和新生儿的影响	(77)
一、	局麻药对胎儿和新生儿的影响	(78)
二、	阿片类药物对胎儿和新生儿的影响	(84)
三、	其他药物对胎儿和新生儿的影响	(93)
第三节	局部麻醉药	(97)
一、	局麻药的药效学	(97)
二、	局麻药的药动学	(100)
三、	局麻药的毒性作用	(103)
四、	罗哌卡因	(108)



第四节 硬膜外和蛛网膜下腔应用麻醉性镇痛药·····	(112)
一、概述·····	(112)
二、分娩和分娩镇痛·····	(114)
三、剖宫产和术后镇痛·····	(118)
四、副作用和并发症·····	(120)
第五节 药物的相互作用·····	(123)
一、全身用药·····	(124)
二、硬膜外隙用药·····	(131)
 第6章 非药物性镇痛法·····	(134)
第一节 精神预防性镇痛·····	(135)
第二节 经皮神经电刺激仪镇痛·····	(140)
第三节 水中分娩·····	(142)
第四节 针刺镇痛·····	(144)
第五节 其他·····	(146)
 第7章 药物性镇痛法·····	(151)
第一节 吸入性镇痛法·····	(151)
第二节 静注药物镇痛法·····	(157)
第三节 其他镇痛法·····	(166)
 第8章 椎管内阻滞镇痛·····	(172)
第一节 腰部硬膜外阻滞·····	(172)
第二节 腰麻-硬膜外联合阻滞镇痛·····	(196)
第三节 连续腰麻镇痛·····	(207)
第四节 骶管阻滞·····	(208)
第五节 椎管内阻滞镇痛的副作用及并发症·····	(209)
第六节 可行走的硬膜外分娩镇痛·····	(217)



第9章 剖宫产手术的麻醉	(237)
第一节 剖宫产手术麻醉的特点	(237)
一、麻醉特点	(237)
二、术前准备	(237)
第二节 剖宫产术麻醉的方法	(242)
一、硬膜外阻滞	(242)
二、蛛网膜下腔阻滞	(250)
三、腰麻-硬膜外联合麻醉	(255)
四、全身麻醉	(258)
五、局部浸润麻醉	(264)
第三节 剖宫产术后镇痛	(268)
 第10章 胎儿手术麻醉	(276)
第一节 胎儿手术指征与麻醉方案	(277)
一、胎儿手术指征	(277)
二、术前评估	(279)
三、麻醉方案	(280)
第二节 开放胎儿手术的麻醉	(282)
第三节 微创胎儿手术的麻醉	(285)
 第11章 高危妊娠的麻醉处理	(290)
第一节 妊娠合并非产科疾病	(290)
一、正常妊娠母体生理变化	(290)
二、疾病状态下妊娠母体病理生理变化	(294)
第二节 妊娠相关疾病及其处理	(299)
一、围生期出血	(299)
二、妊娠期高血压疾病	(304)
三、病态肥胖	(311)
四、羊水栓塞	(319)



第 12 章 分娩期硬膜外阻滞镇痛与产妇的监测和护理	(329)
第一节 护理计划	(329)
第二节 产妇的评估	(330)
第三节 分娩镇痛的准备工作	(330)
第四节 硬膜外阻滞实施的配合	(331)
第五节 母婴监护	(331)
第六节 分娩前护理	(332)
第七节 产时护理	(334)
第八节 产后护理	(337)
 第 13 章 母亲与胎儿结局	(339)
第一节 孕产妇死亡率	(339)
一、当前国际和我国孕产妇死亡率现状	(339)
二、死亡原因	(340)
三、麻醉死亡	(342)
四、孕产妇复苏	(344)
第二节 硬膜外分娩镇痛对产程和母婴的影响	(348)
第三节 新生儿窒息的复苏及监护	(351)
 第 14 章 分娩镇痛医疗服务体系	(359)
第一节 分娩镇痛的现状和管理模式	(359)
一、国外某些国家产科麻醉与镇痛的有关情况	(359)
二、北京大学第一医院的分娩镇痛管理模式	(385)
第二节 分娩镇痛的场所与配备	(390)
第三节 分娩镇痛的各项规章制度	(394)
一、分娩镇痛团队的组成及任务	(394)
二、麻醉科医师的工作职责	(395)
三、助产士的工作职责	(401)

四、分娩镇痛的工作程序及具体内容	(402)
第四节 医务人员的业务培训制度	(406)
一、麻醉科医师的业务培训制度	(406)
二、助产士的业务培训制度	(407)
第 15 章 分娩镇痛的健康教育及推广	(409)
第一节 分娩镇痛的健康教育	(409)
第二节 分娩镇痛技术的推广	(420)
第三节 更新观念	(425)
第四节 分娩镇痛在中国的应用前景	(426)
附录 A 北京大学第一医院分娩镇痛前签字记录	(429)
附录 B 北京大学第一医院麻醉科分娩镇痛记录表	(430)
附录 C 开展分娩镇痛情况调查表	(431)

第1章 自然分娩

第一节 分娩的动因及临床经过

一、分娩的动因

尽管科学家不懈地研究人类分娩动因的起源,也曾经有众说纷纭的学说,但迄今为止尚无一种完美的学说能揭示人类分娩动因的全貌。目前最具有代表性的学说包括神经介质学说、机械学说、内分泌控制学说、免疫学说和宫颈与子宫下段成熟学说等。

对于人类分娩动因的研究已取得了不少进展。主要包括如下内容:

1. 胎儿的不断成熟,尤其是神经内分泌系统、免疫系统以及各种生理支持系统的成熟,为胎儿自母体内娩出后能够独立生存,提供了必要的保证。同时母体子宫体平滑肌敏感性的增高、宫颈的软化成熟也为分娩做好了准备。

2. 子宫收缩的机制来源于子宫平滑肌细胞内钙离子浓度的增高,而平滑肌细胞之间信息的传递是通过子宫肌细胞间的间隙连接完成的。在分娩发动的前夕,在各种因素的作用下,使子宫由妊娠期间的稳定状态转变为兴奋状态。

3. 母体由妊娠期间对胎儿的耐受,在分娩发动前转变为对胎儿的排斥,其中蜕膜与胎盘、胎盘与羊膜之间的关系起了重要的作用。

4. 内分泌和免疫环境的改变,产生促进子宫收缩的因子,通

过内分泌或旁分泌的形式,形成器官联络系统,在局部调节子宫的活动。

以上的蜕膜激活学说(或称为母-儿相关学说)最终导致:① PG_2 的合成和分泌增加, PGF_2 刺激子宫收缩而 PGE_2 主要促进宫颈的成熟;②促进子宫平滑肌受体和间隙连接的形成,导致子宫的敏感性增高;③促进钙离子向子宫平滑肌细胞内转移,使细胞内钙离子浓度增高。最终导致子宫平滑肌的收缩、分娩发动。

二、妊娠期母体各系统的变化

(一)妊娠期变化

妊娠是胚胎和胎儿在母体内发育生长的过程。卵子受精是妊娠的开始,胎儿及其附属物从母体内排出为妊娠的终止。人类平均妊娠时限为40周(280d)。妊娠期通常被分为三个时期,妊娠早期指自妊娠至第12周末,妊娠中期指第13周至第27周末,妊娠晚期指第28周至足月妊娠。

为适应妊娠,母体在解剖、生理及生化方面都发生了巨大的变化,有些变化甚至从受精后就开始了,并且持续整个妊娠期和分娩期。许多变化是由于胎儿及胎儿组织对母体的生理刺激。这些变化在妊娠结束或哺乳终止而恢复。

1. 生殖系统 生殖系统是妊娠过程中孕妇自身乃至众人均认为变化最大的器官之一,因为在子宫内要孕育胎儿,完成妊娠和分娩的过程。

子宫是一个空腔器官,其由非妊娠期的重50g及容积10ml,发展到妊娠末期的平均重1000g及容积5L。妊娠早期子宫的增大主要缘于母体内雌孕激素的分泌,妊娠12周之后则主要由于内容物压力的增加。子宫重量的增加不是想像中的子宫肌肉纤维的新生,主要是原有子宫平滑肌细胞的肥大和纤维组织的增生。早期肌壁增厚,至妊娠晚期又逐渐变薄。到妊娠12周时子宫已增大至充满盆腔,此时在耻骨联合的上方可以触及子宫底。以后子宫