

# 以整体观念理解盆底功能与功能障碍

廖利民<sup>1,2</sup>, 李建军<sup>1,2</sup>

[关键词] 盆底功能; 整体理论; 神经-肌肉-弹性学说

[中图分类号] R694 [文献标识码] B [文章编号] 1006-9771(2008)11-1001-02

[本文著录格式] 廖利民, 李建军. 以整体观念理解盆底功能与功能障碍[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(11): 1001-1002.

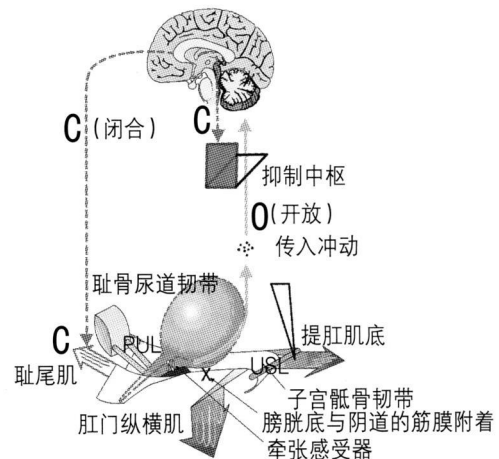
随着医学研究的深入, 把生命视为一个线性的系统, 以简单的因果关系来推导生命活动、生理病理、治疗手段的还原论方法日益显现出局限性, 现代医学正面临着复杂疾病模式的严峻挑战, 生命科学研究中整体观的重要性开始被科学界重新认识, 重视生命科学的复杂性和整体性研究已成为新的发展趋势。既往医学体系中过细的专业划分无助于解决纷繁复杂的医学难题, 整体论对于生命科学发展的重要性正日益受到重视。

医学的发展大致经历了 3 个时代, 即经验医学时代、实验医学时代和整体医学时代。整体医学是现代社会正在兴起的一种医学体系, 它将医学看成一个有机整体, 从整体上来认识医学的性质、对象和目的。整体医学本质上是一种系统论。整体是物质的结构与功能的统一, 两者不能分离、互相依存。结构是功能的基础, 功能是结构的展现。整体是局部的整体, 局部是整体的局部; 整体是结构与功能的统一, 是一种客观实在。

整体性是贯穿人体宏观和微观的根本, 整体具有实在性, 任何整体都在和其他整体处在密切的联系当中, 联系是这个整体存在的必然条件, 没有联系便没有这个整体存在的必然性了。任何整体都是大的整体的一个组成部分, 而这个整体又包含了低层次的整体, 小的局部组成。将整体医学的理念应用到尿控领域和盆底科学是非常合适的。谈到尿/便失禁的控制, 必须涉及到盆底这一概念。从解剖上看, 盆底是一个由肌肉及韧带将膀胱尿道、阴道子宫、直肠肛门等 3 组不同器官联系在一起的整体; 从功能学上看, 这些盆底组份均接受同一中枢神经系统控制。因此盆底是由 3 组不同器官构成的、接受同一神经系统控制的功能整体。由此可见, 肌肉、韧带和神经作为联系纽带, 将泌尿、妇科和肛肠等小层次整体构成了盆底这样一个大的有机功能整体。因此, 盆底任何一组器官的功能发挥与功能障碍均不是孤立的, 而是相互关联的, 例如研究女性控尿机制时, 阴道压力测定可能会提供更深刻的理解; 而临床实践中子宫阴道膨出或便秘往往可产生排尿障碍。有鉴于此, 1990 年 Petros 和 Ulmsten 在尿控与盆底领域首先提出了整体理论。

该理论由 4 个部分组成: ①正常盆腔脏器功能的整体解剖理论; 包括脏器、韧带、肌肉、中枢和外周神经控制系统在内的盆底各成分交互作用, 使盆底发挥正常功能(图 1); ②功能障碍理论; 认为各种症状和脱垂是相关联的, 两者都主要由于阴道及其悬吊韧带中的结缔组织损毁所致, 从该理论直接衍生出由前、中、后 3 个区域构成的诊断系统(图 2); ③非手术治疗: 模拟增强 3 个方向肌肉力量的盆底肌锻炼; ④微创外科治疗: 主要用于治疗脱垂和症状, 在上述诊断系统的指导下, 应用特

殊器械将编织网带应用于阴道的 3 个区域以加强损毁的盆底韧带。根据该理论, “逼尿肌不稳定”或“膀胱过度活动(OAB)”及其他异常尿动力学参数, 例如尿道压降低、固有括约肌缺损(ISD)、尿流率降低、残余尿增加等均不是独立的病变, 而更像是症状, 是盆底结缔组织损毁的继发表现。这一点与既往已经建立的泌尿科学及尿动力学的一些观点不一致。



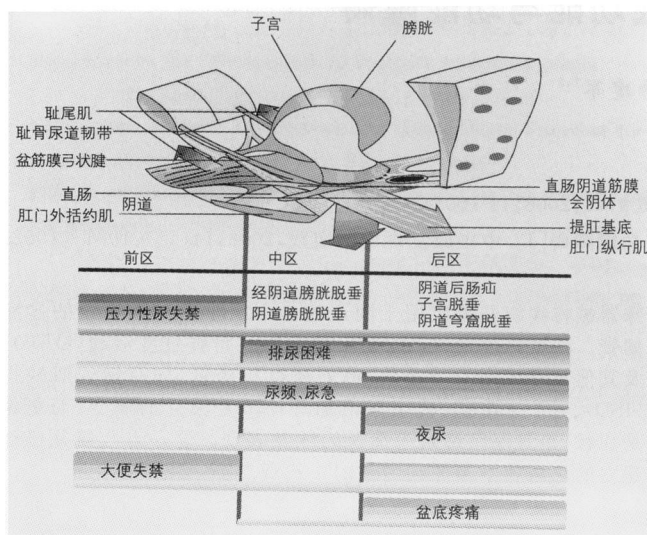
图中膀胱处于排尿开放阶段, 此时排尿的传入冲动 O 激活了排尿的系列连锁反应, 即耻尾肌松弛、抑制中枢及闭合反射 C 失活, 提肛肌及肛门纵行肌的矢量作用使尿道后壁张开。尿道膀胱闭合阶段, 信号 C 激活了尿道膀胱闭合的系列连锁反应, 即抑制中枢被激活、耻尾肌收缩从后面关闭尿道, 提肛肌及肛门纵行肌的矢量使膀胱底围绕耻骨尿道韧带向后向下牵拉张开, 从而闭合近段尿道。

图 1 整体理论中膀胱控制的神经-肌肉-弹性学说

整体理论有一个提出与逐步发展的过程。在 1986~1989 年期间, Petros 等通过阴道内成型手术治愈了尿失禁, 但发现膀胱底并未抬高, 这与传统的“压力等同理论”相矛盾; 通过对这些患者的超声和动态 X 线研究表明, 尿道闭合是由一种“肌肉-弹性机制”所激发。1993 年, Petros 等发表了关于整体理论的更高级的影像学 and 尿动力学证据, “后穹窿综合征”的概念被提出, 其包括源于被称为“后区”的子宫骶骨韧带松弛导致的症状群; 后韧带的重建改善了尿急、夜尿、排尿困难、盆底疼痛等症状, 这些发现是形成诊断图(图 2)的基础。从 1994 年到 2007 年, 整体理论在国际上被更为广泛地接受和完善, 尤其是中段尿道吊带治疗压力性尿失禁的成功运用; 其间, 该理论框架被扩展到大便失禁、排尿障碍和盆底疼痛。在整体理论中, 随着膀胱控制系统的概念进展, 可以将各种症状理解为大脑皮质对盆底不同解剖结构之间复杂交互作用的解释。在定义膀胱功能过程中的一个主要问题是, 所有的生物控制机制都是非线性的, 通常呈幂的关系; 这就意味着每一个患者都是完全不同的,

作者单位: 1. 首都医科大学康复医学院, 北京市 100068; 2. 中国康复研究中心北京博爱医院, 北京市 100068。作者简介: 廖利民(1964-), 男, 博士, 教授, 主任医师, 博士生导师, 国际尿控协会(ICS)理事、中国脊髓损伤学会副主任委员、中华医学会泌尿外科分会尿控学组副组长, 《中华泌尿外科杂志》常务编委, 主要研究方向: 神经泌尿学与尿动力学、尿失禁。

存在巨大变异。甚至一个看起来完全无关结构的激素变化都可以显著地改变整个系统的平衡,造成症状方面的显著变异。



其总结了结构损毁与来自盆底 3 个区域的症状之间的关系,各症状图条的粗细代表了发生率的高低,在每个区域,结缔组织结构的损毁均可导致膨出及异常症状。前区包括从外部尿道膜部到膀胱颈;中区包括膀胱颈到子宫颈;后区包括阴道顶部、阴道后壁和会阴体。箭头代表肌肉的力量方向。

图 2 整体理论中的盆底症状诊断系统

例如月经期的尿频可以解释为:在月经期子宫颈软化,使月经血容易流出,但这也可以导致子宫骶骨韧带松弛、肌肉牵张阴道膜部的力量不足,以致膀胱底部的牵拉感受器被过早激活,大脑皮质将这些传入神经冲动解释为尿急、尿频和夜尿等症状。通常我们可以通过收缩盆底肌肉,或通过手指托起阴道前壁进而抬高膀胱底来抑制尿急症状,或以抑制尿动力学证实的异常逼尿肌收缩。这些测试与整体理论是一致的,即在女性有两种导致膀胱过度活动的原因:一是由肌肉弹性牵张所提供的能够触发膀胱基底牵张感受器的膀胱容积,二是神经末梢的敏感性。结缔组织松弛对于前者起着关键的作用。目前对这两者均缺乏理想的客观评估。

Denny-Brown 通过尿动力学研究发现了“膀胱收缩的全或无”现象,即对膀胱充盈激发的非随意排尿的随意肌肉控制。这一现象后来被解释为肌肉与肌肉之间电兴奋传递的“全或无”原理,但始终未获得临床解释。通过整体理论, Denny-Brown 的逼尿肌收缩随意控制理论可以通过外部骨骼肌牵张阴道的机制来进行解释,也就是“蹦床假说”。

随着整体理论的扩展,外科方法也沿着相平行的路径得到发展。这些新方法的问世是因为传统经阴道的开放手术不能充分地恢复盆底结构的力量;为了克服这些缺陷,发明了后路悬吊等新技术,如新近出现的具有悬挂支的网眼补片。新的组织固定系统(TFS)已完全经阴道途径用于前路或后路悬吊,用来修复阴道前、中、后 3 个区的韧带和筋膜缺损所致的压力性尿失禁、膀胱脱垂、直肠脱垂、穹隆脱垂或会阴体脱垂。总之根据整体理论的观点,阴道膨出和各种症状是相关联的,它们均可以通过在阴道 3 个区外科植入聚丙烯编织带来加强损毁韧带的力量,术后有可能大大提高压力性尿失禁、尿急、尿频、夜尿、膀胱排空异常、盆底疼痛、特发性大便失禁等不同症状的治愈率。

然而,整体医学认为整体是局部的整体,局部是整体的局部,两者不能分离、互相依存。整体论与既往盆底各局部成分

独立建立起来的线性诊疗系统并不对立;相反,起着相互补充的作用。例如对于下尿路症状(LUTS)中的尿急症状、或膀胱过度活动症(OAB)来说,其诊断通常建立在尿动力学测定的基础之上。1976 年,国际尿控协会(ICS)发表了关于下尿路功能的第 1 份标准化报告,其中的许多名词定义都是建立在尿动力学基础之上的,这在盆底科学的发展进程中迈出了重要的一步。尿动力学测定可以客观、科学地再现尿急症状,并为解释症状的原因提供了科学证据。尿动力学研究发现,有些患者在咳嗽产生漏尿的同时,也激发了逼尿肌的收缩,因此单频症状和体征很难区分压力性和急迫性尿失禁,尿动力学的目的就是那些可能对外科治疗无效的逼尿肌过度活动(DO)从症状中辨别出来,若确定 DO 是症状的主要原因,则进行抗胆碱能制剂治疗;因此尿动力学是评估 LUTS 不可缺少、不可替代的手段。但是临床上常见一些存在尿急尿频的女性 OAB 患者,她们的尿动力学检查结果正常,并不存在 DO,但通过外科手术修复合并的脱垂或尿失禁,OAB 症状得以缓解,这正是整体理论的体现。因此,2002 年 ICS 在对 OAB 的新定义中,将产生 OAB 的产生原因归纳为:OAB 可以由尿动力学证实的逼尿肌过度活动所致、也可能由其他形式的尿道-膀胱功能障碍所致。由此可见,在混合性尿失禁治疗时,术前存在的 DO 并非外科治疗的绝对禁忌症;在治疗决策时应注意判断 DO 在导致尿失禁症状中所占的比重,若以压力性尿失禁为主、DO 所致尿急或急迫性尿失禁较轻,则可以进行外科治疗,反之则不宜手术;在一些合并脱垂的混合性尿失禁患者,脱垂修复矫正后,尿失禁或 OAB 症状也会得到改善。

局部专业化体系与整体论的相互结合与补充,使我们更能深刻、全面地理解和认识尿失禁及盆底障碍的机制,从而提供科学、有效的治疗。澳大利亚阴道尿失禁外科医生协会(AAVIS)就是这样一个多学科联合研究盆底的组织,建立于 1996 年,办有《盆底会阴学杂志》,初衷是为经阴道尿道下无张力吊带术(IVS)的外科医生提供支持。如前所述,IVS 是盆底治疗变革的新起点。由于对解剖和生理的有了进一步理解,以及外科假体的进一步发展,对于盆底的手术治疗有了许多新的方法,从 IVS 发展到无张力吊带术(TVT),再到经闭孔无张力吊带术(TVT-O),在短短几年里,超过 50 种人工假体被用来治疗生殖道脱垂和尿失禁。

通常,世界范围内的泌尿外科医师、妇产科医师、泌尿妇科医师和肛肠科医师在盆底方面均单独工作,肛肠科医师经常觉得其他领域的专家常忽略后区的组织结构;但在一些国家,众多学科也协同合作,令人欣慰。各专业之间从不交流的医师可能存在相反的处理意见,且知识存在局限化。目前一些泌尿外科医师,甚至一些肛肠科医师也对阴道手术感兴趣,因为阴道是进入盆腔的一个很好入径。多学科合作形成了整合盆腔小组(IPG),其将盆腔作为一个整体,它是不同领域的医师在研究和治疗过程中协同合作、共享知识、提高技术、相互交流的一个好模式。IPG 的一个目的就是多学科处理盆底问题的方法转变为一个学科内的方法,将盆底 3 部分的功能单位整合为一个功能单位,这个功能单位是由一个共享的中枢大脑皮质控制的。如果大家单独工作、不交流,许多问题就不能得到解释和理解,因为盆底许多障碍受心理因素、生活经历、性功能以及激素等因素影响。盆底会阴学将继续以整体观念探索研究包括泌尿、生殖以及肛肠在内的完整的盆腔,并不断完善学科体系。在康复医学领域,盆底功能康复是一项极具前景的领域,值得多学科协同合作、共同拓展。

(收稿日期:2008-11-05)

# 中国康复理论与实践

彭珮云

CHINESE JOURNAL OF REHABILITATION THEORY AND PRACTICE

月刊 1995 年创刊 第 14 卷 第 11 期 2008 年 11 月

## 主 管

中国残疾人联合会

## 主 办

中国残疾人康复协会

中国医师协会

中国康复研究中心

## 编 辑

中国康复理论与实践杂志编辑委员会

100068, 北京市丰台区角门北路 10 号

电话: (010) 67567673, 87569723

传真: (010) 67567673

电子邮箱: ejrtponline@263.net

电子邮箱: ejrtponline@yahoo.com.cn

电子邮箱: zamzhang@263.net

网址: zgkfllysj.periodicals.net.cn

网址: ZKLS.chinajournal.net.cn

## 主 编 吴弦光 李建军

## 本期执行编委 廖利民

## 编辑部主任 张爱民

## 出 版

中国康复理论与实践杂志编辑部

## 印 刷

世界知识印刷厂

## 发 行

国内: 北京市报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易总公司

## 订 购

全国各地邮局

邮发代号: 82-35

国外发行代号: M-6607

## 邮 购

中国康复理论与实践杂志编辑部

100068, 北京市丰台区角门北路 10 号

电话: (010) 67567673, 87569723

## 广告经营许可证号

京丰工商广字第 0043 号

电话: (010) 67567673, 87569723

传真: (010) 67567673

## 定 价

每期 8.00 元, 全年 96.00 元

## 中国标准刊号

ISSN 1006-9771

CN 11-3759/R

## 本期责任编辑 蔡飞鸣 张爱民

## 全部版权归中国康复研究中心所有

[期刊基本参数] CN 11-3759/R \* 1995 \* m \* A4 \* 100 \* zh \* P

\* ¥8.00 \* \* 43 \* 2008-11

## 目 次

### 专题 神经泌尿康复

以整体观念理解盆底功能与功能障碍 ..... 廖利民, 李建军 1001

硝酸甘油对脊髓损伤雌性大鼠漏尿点压力影响的初步研究 .....

..... 叶云龙, 廖利民, 鞠彦合, 等 1003

硝酸甘油对脊髓损伤雌性大鼠离体尿道肌条张力的影响 .....

..... 鞠彦合, 廖利民, 叶云龙, 等 1005

腹肌表面肌电信号与储尿排尿的相关性分析 .....

..... 王喜太, 耿艳娟, 李立峰, 等 1007

帕金森病性神经原性膀胱功能障碍 ..... 梁文立, 廖利民 1009

中枢神经系统对排尿的控制和调节 ..... 丛惠伶, 廖利民 1011

骶神经电调节治疗排尿功能障碍的研究进展 ..... 丛惠伶, 廖利民 1014

静脉注射骨髓间充质干细胞在脊髓损伤后的膀胱功能修复中的作用 .....

..... 胡洋, 廖利民 1018

磁共振在脊髓栓系神经原性膀胱中的诊断价值 .....

..... 苏峻, 翟仁友, 潘振宇, 等 1024

脊髓损伤患者影像尿动力检查后泌尿系感染的发生率及预防 .....

..... 吴娟, 廖利民, 付光, 等 1026

乙状结肠膀胱扩大术治疗神经原性膀胱的围手术期护理 .....

..... 高丽娟, 董向竹, 孙作营 1028

### 基础研究

大鼠脊髓损伤后运动终板内乙酰胆碱酯酶和降钙素基因相关肽的变化 .....

..... 张焱峰, 欧喜超, 杨朝阳, 等 1030

雌激素对去卵巢大鼠小脑皮质内脑源性神经营养因子及神经肽 Y 表达的影响 .....

..... 董伟, 宁炜, 张翠珍, 等 1033

神经生长因子和电刺激对去神经大鼠腓肠肌组织结构和肌纤维类型的影响 .....

..... 苏利强, 陈建萍, 张玮, 等 1036

组织工程化三维支气管模型体外再造的实验研究 .....

..... 王健, 张文君, 章烨, 等 1038

### 综述

情绪伪装 ..... 童萍, 吴承红 1041

推拿在治疗周围性面瘫中的应用进展 ..... 张皓 1043

### 临床研究

自我效能理论在脑卒中偏瘫伴心理障碍患者康复训练中的应用 .....

..... 杨文清, 郭克锋, 王志江, 等 1045