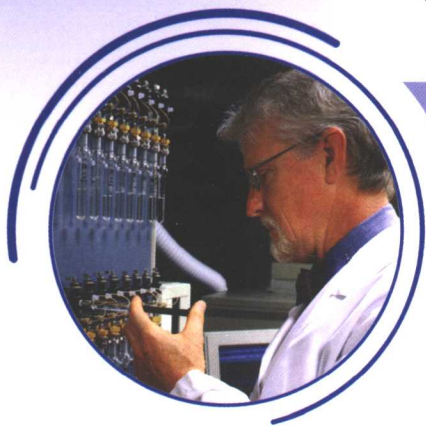


发现反疼痛

疼痛生物学原理与临床

FaXian FanTengTong
TengTong ShengWuXue YuanLi
Yu LinChuang

戴冠儒 戴萌 著



为“痛的十年”而作

献给全人类的挚爱，献给祖国母亲的赤心

献给北京奥运的殊礼，献给“痛的十年”的答卷

发现反疼痛

——疼痛生物学原理与临床

戴冠儒 戴 萌 著

聂根如 策划

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

内容提要

本书以疼痛产生的自然原理及反疼痛发现为主线,破解疼痛难题,阐明穴位实质,揭示生命运动最基本、普适性规律,通过偏头痛这一慢性痛典型剖析,全面介绍疼痛生物学原理诊疗的根本性突破。这是一部集基础理论、实验研究、临床实践为一体的疼痛专著。其中也涉及了生命科学基本而重大的问题。这里的电子(或电化学)水平新思路、新见解、新概念、新系统、新理论、新技术展示,实际上在宣告一个中西医“联姻”产儿的诞生——未来新医学的“雏婴”。只要开卷,本书就将带你进入一个疼痛医学领域的全新世界。全人类都将重新认识疼痛,这正是本书读者范围跨度大的基础,当然更适合中西医临床医生、各医学专业工作者及医学生阅读。也可供中西医结合、脑科学、生命科学理论及科研工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

发现反疼痛——疼痛生物学原理与临床/戴冠儒,戴萌著.

-北京:军事医学科学出版社,2005

ISBN 7-80121-745-4

I.发… II.①戴… ②戴… III.疼痛-研究 IV.R441.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第128237号

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路27号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)63801284

63800294

编辑部:(010)66884418,66884402 转 6210,6213,6216

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmsp.cn>

印装:京南印装厂

发行:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:15(彩0.125)

字数:363千字

版次:2006年5月第1版

印次:2006年5月第1次

定价:26.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

序

——开创人类认识疼痛,控制疼痛的新纪元

疼痛是医学、生物学的国际重大难题,继“脑的十年”之后现又跨入“痛的十年”。疼痛的广泛性,重要性是不言而喻的。

反疼痛的发现表明,一种疼痛感觉现象,却包含着两种不同性质本质。无疑,这彻底改变了人们对疼痛的传统认识。

现在是电子时代,反疼痛的系统发现,也是属于生物电化学理论发现。用作者的话说,这个理论是一个中医和西医“联姻”的“产儿”。并且它体现出了“分析”、“还原”与“综合”、“合成”的统一性。

疼痛是生物学现象,所以疼痛产生的自然原理也即是属于生物学原理。

疼痛生物学原理的发现,一方面为从根本上控制疼痛提供了基本的思路和方法,另一方面也必将为控制疼痛开创一个新纪元。

疼痛生物学原理的发现,也是生命系统一个普适性基本运动规律的发现。

我始终鼓励,支持作者著书立说及创研出相应电化学治疗手段,以造福社会。当然,一种新理论、新概念、新技术肯定是不完善的。正像一个初生的婴儿,她也需要更多的关照,帮助与呵护。

为全面记述自己的心得、认识、发现和经验,二年多来,作者确实付出了辛勤的劳动。在本书出版之际,乐于为序。

聂根如

自序

疼痛领域是一个充满着神奇又浩淼无际的“大海”。它呼唤着无数好奇者、赏光者、嬉戏者、渔利者，也吸引着大量观察者、探索者、追求者、献身者。

我和女儿，从海边拾贝，到冲浪击水，又从发现新境，到水乳交融，“大海”已成了我们生命的一部分。

这里有女儿《大海》小诗一首和我钟爱的《航标兵之歌》，权以为序吧。

大 海

从记事起

就渴望见到你

因为童话里说

你汹涌澎湃

可怕神秘

爸爸带我去看你

说要满足我无边无际的好奇

终于见到了你

那天风和日丽

浪高三尺

万里摇曳

分不清

你是天

天还是你

涛声里埋藏着沉默

轻柔中蕴涵着神力

不知你从哪里来

要到哪里去

又是谁

把你驾驭……

不觉

我溶化了——

理想、智慧、身体……

我成了你

大海的一滴……

航标兵之歌

歌声迎来了金色的太阳

双桨划破了千层波浪

我们在海上架桥铺路

让航行的战友们

一路顺畅

忠诚的航标兵用生命的火花

点燃了永不熄灭的灯光

前面的道路

崎岖又漫长

谁能把英雄的步伐阻挡

我们在海上架桥铺路

让航行的战友们

一路顺畅

忠诚的航标兵用生命的火花

点燃那永不熄灭的灯光

祝愿在疼痛“大海”航行的战友们，调准航向，顺利远航，创建未来，铸造辉煌。

著者

敬 谢

首先向聂根如先生表示崇高的敬意。

是聂先生的理解、认同及一再鼓励、劝导、鞭策，加上鼎力支持，否则，就不可能有今天书著的完成。故此深怀感激并诚致谢忱。

戴维提供不少临床资料，亦在此感谢。

小 注

由于疼痛生物学原理是新理论、新概念。因此，需要多视角、多层面地进行描述。所以，有些重要基本概念和理论内容会显得重复。

我们研制的电化学治疗方法，也是电子新技术。由于具有了定位、定性、定向、定量特征，它已不再是通常那种非特异性的物理治疗概念，而是升华为了生物学规律的特异性治疗方法。

“在科学上，越简便易行，越有效，就是越科学”（巴德年）。

我们的信念是：“世界永恒的奥秘就在于它的可理解性”（爱因斯坦），“理解了就能控制”（哈尔·赫尔曼），“实践是检验真理的唯一标准”。

20 世纪最后十年曾被美国国会命名为“脑的十年”，得到世界各国的认同，并极大地激励了脑科学的研究。21 世纪伊始，美国国会第 106 次会议又通过决议，将 2001 年开始的十年命名为“痛的十年”（decade of pain control and research），无疑，这必将在国际范围内，大大促进疼痛医学的深入发展。

疼痛是一个十分吸引人的不解之谜。是一个全人类所面临的，迫切需要解决的严重问题。

国际疼痛研究权威闸门学说创立者

Melzack 与 Wall

疼痛机制也许是医学最为复杂的问题之一……

国际公认权威疼痛学专著《临床疼痛学》

美国 C. DAVID Tollisoll 等主编

近些年来，关于针刺的研究，已强有力地影响着我们对疼痛的生理学和药理学机制的认识，上述这些发现（如针刺疗法），将从根本上征服人类的疼痛与疾病。

Melzack 与 Wall

我确信，我们需要建立新的观念，以求可能有资格解决关于疼痛的巨大难题。

Wall

我们必须学会放弃那些熟悉的，却是陈旧的概念，即使这是一个痛苦的过程，因为这是科学发展的唯一道路。

Melzack

21 世纪支配生物学的下一步发展，将从分子水平转移到电子层次。

电子观可为研究未解决的重要生物学问题开辟道路。

诺贝尔奖金获得者——阿尔伯特·圣乔治

在疼痛领域你将看到一个全新的世界。

中医学、西医学是不同历史背景下，理论思路和发展方向完全相反的产物。可以认为它们是已经相当成熟了的“异性个体”。中西医结合的本质只能是一种“联姻”。而我们的疼痛生物学原理的理论实质，则是以中医为“父本”（功能系统特征），以西医为“母本”（结构系统特征）“联姻”的“产儿”。它既像“中”像“西”，又非“中”非“西”。用分子语言表述结构性、用电子（电化学）语言表述功能性是其内核的统一性，也即“产儿”的统一“血脉”。

它毕竟是一个幼小稚嫩的新婴儿。

目 录

开篇献辞	(1)
------------	-----

第一篇 发现篇

第一章 现代医学方面	(5)
一、发现反疼痛	(5)
二、正疼痛和反疼痛的不同临床表现特征	(41)
三、正疼痛和反疼痛部位的电学特性	(43)
四、正疼痛的特殊性、相对性和反疼痛的普遍性、绝对性	(44)
五、正疼痛与其特异相关反疼痛关系的临床观察	(45)
六、正疼痛和反疼痛理化性质基础的实验依据和观察	(46)
七、发现偏头痛	(51)
第二章 中国传统医学方面	(58)
一、穴位实质的发现	(58)
二、经络实质的发现与思考	(71)
三、“痛则必通”、“不通则不痛”	(79)

第二篇 基础篇

第三章 疼痛难题	(81)
一、疼痛的发生学原理和产生原因	(82)
二、疼痛发生装置	(83)
三、疼痛产生的基本过程	(84)
四、致痛物质的实质	(88)
五、疼痛的生物性质和生物学意义	(90)
六、疼痛产生的生物学原理	(94)
七、疼痛的定位、定性和定量	(94)
第四章 疼痛基础理论概念解析	(99)
一、疼痛的解剖学和生理学解析	(101)
二、反射概念再认识	(107)
三、牵涉痛新概念新发现	(112)
四、刺激与疼痛	(129)
五、痒和痛	(130)
六、快感和疼痛的发生与思考	(132)

七、疼痛与生理作用、心理作用关系	(134)
八、心因性疼痛	(136)

第三篇 临床篇

第五章 基本概念和思路	(138)
一、疼痛概念简述	(138)
二、疼痛诊断的思路分析	(140)
三、疼痛的治疗思路	(143)
四、疼痛治疗方法思考	(146)
第六章 常见疼痛病症诊断治疗	(150)
一、头痛	(150)
(一)头痛诊治思路	(150)
(二)偏头痛	(151)
(三)紧张型头痛	(163)
(四)丛集性头痛	(167)
(五)眶上神经痛	(168)
(六)三叉神经痛	(170)
(七)枕大神经痛	(174)
(八)良性低颅压征	(179)
(九)表现为局部特征的头痛治疗经验	(180)
(十)头左右两半感觉不同犹如刀截	(181)
(十一)牙痛	(181)
二、颈肩腰腿腹痛	(183)
(一)概论	(183)
(二)颈椎综合征	(190)
(三)肩关节周围炎	(193)
(四)肱骨外上髁炎	(196)
(五)胸背痛	(197)
(六)外伤痛	(198)
(七)急性腰痛	(199)
(八)慢性腰痛	(202)
(九)坐骨神经痛	(207)
(十)腰椎间盘突出症	(208)
(十一)多发性变异痛	(210)
(十二)慢性回盲炎	(211)
(十三)强迫性疼痛	(213)

第四篇 断想篇

一、生物的疼痛	(214)
二、关于针刺麻醉	(214)
三、先天性无痛症的启示	(215)
附：关于偏头痛	(218)
附：部分肌肉起始点	(222)

开篇献辞

疼痛(包括疾病),不是简单的物理学现象、化学现象,而是生物学现象。生物学现象遵循着生物学规律。

在自然科学领域,不同范畴有不同的规律,生物学规律不同于物理化学规律。

物理化学规律是物质运动的低级形式,生物学规律是物质运动的高级形式,高级运动形式里面包含着低级运动形式,同时也支配着低级运动形式(在生物学规律支配下,机体各不同组织器官不得不保持着不能按物理化学规律运动的非平衡状态。如血液、胃液、胰液、胆汁、前列腺液等的 pH 值状态和细胞的静息电位)。

生物学现象和物理化学现象,或生命物质存在方式和非生命物质存在方式的根本区别在于:前者是一种远离平衡状态即远离平衡的相对稳定状态(稳态),或者说其运动规律总是使其趋向非平衡目标的状态,而后者是一种物理化学平衡状态,或者说其运动规律总是趋向平衡目标的状态。前者遵循着逆“热力学第二定律”(负熵增加规律),后者遵循着“热力学第二定律”(熵增加规律)。“自然喜欢矛盾”(爱因斯坦),宇宙运动规律就是沿着这二个对立矛盾的方向分化或进行的。

作者发现的生物“感知和反应”反射运动规律,实质就是“逆热力学第二定律”,也是生物进化的源泉、动力、原理(进化的实质就是系统有序性增加。它在生命出现以前就已经存在)。

这里所指的“平衡”或“不平衡”的本质,实质是物理性质(电性的、磁性的),化学性质(酸的、碱的)基础。而力的、热的、光的、声的、放射的,只不过是电、磁、酸、碱性质基础上的现象、没有“性”别,就没有吸引或排斥的主动性运动。生物学规律的实质,是对这种“性”别的吸引或排斥活动,加以有原则的限制。原则就是保持及维持既定的,远离平衡的稳态目标。

生物的这种既定的、远离平衡的目标状态,就是生物的正常生理状态。疼痛(或疾病)则是偏离了这种生理状态,偏离了这种稳态的正常目标范围。偏离正常稳态目标范围就是疾病,偏离正常稳态目标范围达一定程度,就会引起疼痛(如果痛感受装置存在且正常)。所谓稳态(homeostasis)是指生物内环境的相对稳定状态,其实质是指机体理化特征(主要是电化学特性,如血液 pH 值稳定在 7.35 ~ 7.45;细胞静息电位稳定在 -60 ~ -80 mV 之间等)波动稳定在一个较小的范围,不因外环境的变化而偏离正常目标范围。关键需要理解的是:波动是双向的。不同方向偏离稳态目标所致的疼痛(包括疾病),由于理化特性的性质基础相反,其感觉模态(modality)虽然完全一样,其实质性质及生物学效应是截然不同的。正是在这个基础上,我们发现了反疼痛的存在,发现了疼痛产生的原理,发现了疼痛七定律。

若把传统疼痛学认识的疼痛当作或称作正疼痛,那么,我们发现了的就是和它性质完全相反的疼痛,即反疼痛。

我们发现,正电正离子异常积聚,或 pH 值呈酸性,是正疼痛的理化特性或基础;负电负离子异常积聚,或 pH 值呈碱性,是反疼痛的理化特性或基础。所以,疼痛产生的实质,是偏离了生命稳态,不是简单的或单纯的组织损伤及物理化学物质结构的破坏。偏离物理化学性质基础稳态,可以完全没有解剖组织水平的损伤或结构破坏,但解剖组织水平的损伤或结构破坏,

常因有损伤电位或酸性产物而导致局部性偏离生命正常稳态出现。组织损伤,结构破坏是现象,偏离物理化学性质基础的生命相对稳态目标,才是产生疼痛的实质。也可以说,疼痛是一种非直观的,内在的系统性、整体性功能状态,而不是一种可以直观的,外在的局部性、物质性的结构形态。因此,对疼痛的诊断和治疗,也应是生物学原理的、整体性、系统性的诊断和治疗(如定位、定性的“感知和反应”反射规律的诊断和治疗),而不应只是物理化学原理的局部性、结构性的诊断和治疗(如局部组织结构病理的显微或影像检查,及局部组织结构病理的修补或拆卸)。

生命物质运动和非生命物质运动其规律的一个根本区别就是:生物面对环境变化“刺激”,具有“趋利避害”的选择性或主动性,而非生物面对环境变化“刺激”则不具有选择性或主动性,只是完全被动的接受和反应。

生命物质运动的基本方式是“感知和反应”反射。疼痛、疾病、记忆、新陈代谢、生长、发育、遗传、变异、繁殖等,凡是生物学现象都离不开“感知和反应”反射,或者说,都是“感知和反应”反射。由于“感知和反应”反射的实质是氧化还原反应,所以原始的“中枢”就是酶,也可以说,反射弧中的“中枢”是高度特化的“酶”。有了“感知和反应”反射形式的物质运动,才是“功能”运动。“感知和反应”反射的结构基础,就是“功能结构”。“功能结构”遵循着对称性原理,这里是指“功能结构”具有手性(chirality),是镜像对称。

“感知和反应”反射功能单位和“感知和反应”反射结构单位,是生命系统从微观到宏观,从非生命层次(细胞层次以下)到生命层次(细胞层次及细胞以上层次)的统一性的功能单位和结构单位,也是生命系统最小、最基本的功能单位和结构单位(细胞则只是生命层次的最基本功能单位和结构单位)。阐释“感知和反应”反射功能单位和结构单位的理论(比细胞功能单位,结构单位更基础),即是生命开放复杂巨系统从微观到宏观的统一性理论,而“感知和反应”反射运动规律,就是生命运动的基本规律。

我们通过疼痛的“感知和反应”反射模型,发现了疼痛产生的自然原理。并且发现疼痛产生的自然原理,就是生物学原理。论述生物学原理的理论,也即生命系统从微观到宏观,从非生命层次到生命层次的统一性理论。

生命物质存在方式和非生命物质存在方式的本质差别在功能而不在结构,没有功能的人体是尸体。所以,在生命系统中,结构形态是现象,功能活动、功能关系是本质。

非生物系统中,“结构决定功能”;生物系统中,则“功能决定结构”(是受精卵的“功能”,决定了生物个体的整个结构,而不是相反)。

每种生物都各有自己不同的遗传决定的特定形态,特定的宏观形态有特定的微观物质结构基础。同种生物有彼此很相似的形貌,亲缘关系越近的越相似。在生命个体上,形态结构越相似的,“感知和反应”反射关系越特殊。若微观和宏观皆相似,其“感知和反应”反射关系最特殊。

反疼痛和特异相关正疼痛的关系就是这种基础。从而有了疼痛的生物学原理诊断和治疗。

我们知道,全身体表感觉在大脑皮质的投射区是一个所谓感觉“小矮人”。用生物全息与反射的概念说,“小矮人”是中枢形式的全身体表的全息反射区。由于投射是相互的,双向的,“小矮人”和全身体表实际上是互为全息反射区。而耳、手、足等国际流行的反射疗法所厘定的反射区,属于全身体表(包括内脏)在外周的全息投射区或感觉“小矮人”。其中耳全息反

射区或“小矮人”，已由美籍朝鲜学者 M. H. Cho 用电子测温计和液晶测温计所实验证实。

中枢形式“小矮人”（即全息反射区）及外周形式“小矮人”（全息反射区），通常都是反疼痛的分布图谱（Head 带牵涉痛图谱，则是正疼痛的分布图谱）。这种外周形式“小矮人”式投射，至今未能得到现代医学的正式认可。

其实“西医之父”，现代医学鼻祖希波克拉底（Hippocrates，公元前 460 ~ 377 年），就曾指出：“人体是由其本身的各个部分的一致而又交流着的知觉的环构成的。每一部分既是头，又是尾。当其中任一部分受到侵袭时，整个身体都可能受到影响。”进一步指出：“在身体最大部分中所存在的，也同样存在于最小的部分中。……这个最小部分本身具有一切部分……”。显然，这里含有了“外周部分”可以是整体的缩影的概念。这实际和现今国际上流行的耳、手、足等反射区全息思想是一致的，而张颖清的全息生物学更是这方面的基础理论发现。细胞学说证明“这个最小部分本身具有（整体）一切部分”的认识是正确的，也是外周微观全息反射区的既特殊又典型的实例。

疼痛是神经机制，是意识现象。在系统发生上，神经系统和意识是进化的产物，所以疼痛也是进化的产物。进化的产物必定有进化形式的物质基础，这就是说，异常的正负电离子积聚或异常 pH 值基础，并不是真正的致痛物质。它只是伤害性刺激在电化学水平的实质（还有各种分子、大分子水平、细胞水平、组织水平、器官水平等病理形式的伤害性刺激）。真正的致痛物质是，在感觉神经通路上运行，并能通往，也即进入大脑意识的，携带着伤害性刺激信息的特异神经递质。可以说，此特异神经递质就是痛信息载体，只有痛信息载体携带的伤害性刺激信息，才是真正的痛信息。先天性无痛症应该是存在特异痛神经递质生成的遗传性缺陷。像疼痛学中通常所指的“致痛物质”（如胺类、腺苷类、乙酰胆碱、前列腺素、无机离子等），只是不同类型的伤害性刺激。在先天性无痛症患者身上不缺乏伤害性刺激，缺乏的应是特异的痛神经递质。纳洛酮（类似吗啡样结构）注射使先天性无痛症患者第一次尝到了疼痛滋味就实际上证明了这一点。

生命系统是一个开放的复杂巨系统，它包含着无数不同层次、级别的子系统。每个系统都由不同的要素组成。从自然科学的实践看，只有从微观才能认清要素的本质。所以，“分析”，“还原”是必须的、必然的，是认识要素的成功之路。同时，生命现象的基本特征是整体性、系统性。显然，只有从宏观才能看清系统的本质，因此，合成、综合是必须的、必然的，也是认识系统的成功之路。看来，要研究揭示生命现象，越微观越逼近要素的本质，越宏观越逼近系统的本质，二者缺一不可。

作者在实践中还认识到，越深入到微观，越容易找到宏观现象的基础；越深入到微观，越容易进行综合；越深入到微观，越容易发现系统的本质。

诺贝尔奖金获得者，美国马萨诸塞州海洋生物学实验室的阿尔伯特·圣乔治博士很早指出：生物学的进步以转向更小的领域为标志。18 世纪生物学限于肉眼可见的结构，19 世纪降至细胞水平，20 世纪注意中心已缩小到分子。他认为：“21 世纪支配生物学的下一步发展，将从分子水平转移到电子层次。”“电子观可为研究未解决的重要生物学问题开辟道路”（[美]哈尔·哈尔曼，《未来世界中的生物学》，1983）。

作者正是在这种思路指引下，揭示了疼痛的电化学基础，也有了对疼痛生物电实质的系统发现。

疼痛是一个普通而又具有典型意义的生物学现象。疼痛遵循的生物学原理，也同样所

有生物学现象,也即生命现象应遵循的基本原理。

这里有一个概念是我们十分注意和重视的,那就是:形态、结构、感觉是生命的现象,是可塑的,而法则、规律、原理是生命的实质,是不可塑的。疼痛现象则充分体现了这种道理。

最后特别强调:一切疾病(包括疼痛),在我们眼里都是生物电紊乱性疾病,都是“感知和反应”反射的氧化还原反应造成的极化电位(氧化位的正电位和还原位的负电位),也即是极化位的细胞静息电位,偏离了生理目标或稳态范围。这种病理状态形成了一种记忆。其电化学紊乱“病理”是本质,是“根”,是原因,而分子水平、细胞水平、器官水平的“病理”是现象,是“标”,是结果。只有通过生物学原理的,特异的“定位、定性、定向、定量”的逆转病理性“感知和反应”反射记忆(疾病记忆),问题才能从生物学角度给予自然的解决。当然也是生物电化学调节。在这个基础上,若再给予合理的分子水平、细胞水平、组织水平或器官水平治疗,那将具有各层次的特异性,也将更有成效。

此时,若能复习一下,化学元素由原子量表征不同元素性质,到现代科学原子论以核电荷数决定不同元素性质,从而发现了更基础、更本质的电子层次属性和统一性,也从而有了对经典化学理论的彻底改造,可能会对我们认识生物学基元实质有所启示。生物学包含着化学。

❖ 第一篇

发

现

篇

第一章 现代医学方面

一、发现反疼痛

若把疼痛学传统概念中的疼痛称为正疼痛,则作者发现了与正疼痛生物学性质(包括其物理化学基础性质)及生物学作用相反,并与正疼痛感觉部位有规律对称对应性的反疼痛。

反疼痛或反疼痛性质的理化基础(“底物”)是以正疼痛或正疼痛性质的理化基础的对立物而发生和存在的,是通过反射表现出的作用与反作用关系。二者有着完全不同的生物学意义。

反疼痛性质的理化基础(“底物”)与正疼痛性质的理化基础(“底物”)相遇或结合,痛觉症状与体征以及其理化基础(“底物”)性质就会消失,并释放出能量。这是机体内一种经常发生和普遍存在的生物学现象和过程,也是疼痛(包括疾病)自愈的基本过程和机理之一。

自发性痛是正疼痛的典型临床表现和特征(刺激未达痛阈时又可表现为痛觉过敏)。而只有痛觉过敏没有自发性痛,则是反疼痛的典型临床表现和特征。

我们发现在机体上,异常正电位(正电荷正离子异常积聚)或异常 pH 值降低(酸中毒),是正疼痛存在的理化基础;异常负电位(负电荷负离子异常积聚)或异常 pH 值升高(碱中毒),是反疼痛存在的理化基础。机体中,除极作用或氧化作用是异常正电位(或正电荷正离子异常积聚)及异常 pH 值下降(或酸中毒)的根源,而超极化作用或还原作用是异常负电位(或负电荷负离子异常积聚)及异常 pH 值上升(或碱中毒)的根源。除极作用过强可引起超极化效应,超极化作用过强也可引起除极效应。

疼痛第一定律:在机体上,有正疼痛或正疼痛性质的理化基础存在,必然就有与其特异相关的、遵循着对称性原理而生物学性质及作用相反的反疼痛和反疼痛性质的理化基础伴生。

正疼痛和特异相关反疼痛间解剖位置的对称对应规律分布及关系,是先天遗传具有的。同时,又是在进化中不断补充发展的。其中有的反疼痛应该规律出现的部位,若在生理解剖上没有痛觉感受器,或痛觉感受装置有损伤、麻痹、阻滞、切断、破坏,那么,只要整体生命存在,虽表现不出痛觉(压痛过敏),但反疼痛性质的理化基础,仍然会通过各种非神经机制的反射模

式活动呈现出来。

反疼痛或反疼痛性质的理化基础与正疼痛或正疼痛性质的理化基础的特异相关性,一方面表现在结构关系上,即二者部位的组织结构间,构成了一个相对独立的、统一的、对称性的功能结构单位。在这个功能结构单位中,二者解剖位置规律且固定。同时,二者所处部位在结构形态上有着不同水平(分子、细胞、组织、器官)的手性关系(即镜像对称)。另一方面,表现在功能关系上,二者在生理病理过程中,构成了相对独立的、统一的功能活动单位(也是由两个要素组成的一个最小的功能系统)。二者相反的生物学性质和作用之间,既对立又统一、既相反又相成、既独立又转化。结构形态关系是现象,功能活动关系是本质。

反疼痛是作者发现的一种规律的感觉性反射。

通常,神经生理学所描述的经反射弧通路形成的反射,其效应或反应都是运动性的。同时,基本上是同侧反射。对感觉性反射概念或感觉性反射效应或反应,似存在大量空白。

所谓感觉性反射,是指以感觉效应或反应为表现的反射现象。运动性效应是一种客观形式表现,感觉性效应则是一种主观形式表现。这里实际上是局限于指痛觉反射现象。若把正疼痛称作原发“感受”痛,则反疼痛就可称作继发“效应”痛,也即是反射痛。痛觉反射是反疼痛产生的方式和基础。

痛觉反射通常典型表现为一种对侧(或交叉)反射(也可表现为同侧反射),其特征类似于“对侧(交叉)伸肌反射”。

作者发现,痛觉性反射反应或效应,同运动性反射反应或效应一样,都是人体生命活动的基本形式和普遍现象。感觉性反射也自成一个独立系统。这一发现对神经生理学理论和生物学概念都是一个新的重要的补充。

反疼痛的发现表明,在一种感觉模态(modality)下,掩盖着两种截然相反的疼痛本质。说明,感觉模态只是疼痛的现象,不同的生物学性质和作用才是疼痛的实质。在现代医学和生物学中,疼痛的传统概念,显然是一个把相同现象与不同本质混为一谈的概念。在这个基础上建立起的疼痛学理论,也必然会充满认识上的混乱。

现代神经生物学研究表明,pH值5.3是酸性刺激的痛阈(皮泡内pH值低于6.2便产生痛),pH值9.3是碱性刺激的痛阈。这就是说,在正常生理条件下,若pH值降至5.3,或pH值升到9.3,机体就会有自发性痛表现出来(主要指浅表组织)。

作者发现,和pH值5.3酸性痛阈值可出现在内源条件下不同,pH值9.3碱性痛阈值只能出现在外源条件下,而内源性的pH值升高则不可能达到9.3。这是因为碱中毒和酸中毒一样会造成组织细胞损伤破坏,从而总伴有相应的酸性物质渗出、外溢、释放。pH值上升越高即碱中毒越重,组织细胞损伤破坏也越严重,相应酸性物质产生也越多。由于酸碱中和作用,致使pH值升高会受到限制。这样,内源性碱化pH值将最终达到一个无法继续升高的临界状态。在这个临界状态,碱性pH值和酸性产物之间,处于一种相对的平衡状态,这时的碱化pH值就是一个临界值。也是内源性pH值的最大值,它小于痛阈值pH值9.3。这就是反疼痛只表现为痛觉过敏而没有自发性痛的原因和实质。pH值为9.3碱性痛阈值只能在外源条件下实现。总之,在内源性刺激条件下,只有酸中毒有自发性痛,而碱中毒没有也不可能有自发性痛。

疼痛第二定律:在内源条件下,偏离生命相对稳态的病理性正电位或pH值下降,作为伤害性刺激可以达到痛阈,表现出自发痛;而病理性负电位或pH值上升,作为伤害性刺激达不

到痛阈,表现不出自发痛。

由于正疼痛在刺激未达到痛阈之前,同样也会表现出痛觉过敏,所以,临床上若想凭体征与反疼痛的痛觉过敏相区别是无法真正做到的。

在长期疼痛临床实践中,由于现代电子技术的应用,我们发现,以正常皮肤电测值为对照,反疼痛部位是高电导、低电阻,而正疼痛部位是低电导、高电阻。与疼痛理化基础(“底物”)性质发现相印证,可以认为,机体上负电荷负离子异常积聚或 pH 值异常升高是高电导、低电阻的成因和基础;而正电荷正离子异常积聚或 pH 值异常降低是低电导、高电阻的成因和基础。这样,就为科学鉴别正疼痛和反疼痛不同性质的痛觉过敏提供了方法和依据。

特别令作者意外和振奋的发现是:与正疼痛易受心理情绪及复杂条件反射或应激因素影响,常表现出很大的可塑性有根本不同,反疼痛则仅仅只受原发正疼痛性质理化基础因素的影响和制约,而表现出确定的稳定性。具体说就是,反疼痛所表现出的痛觉过敏强度或痛阈降低程度(可用皮肤电反射的电阻、电位及 pH 电极标测量化),只与正疼痛解剖部位的正疼痛性质的理化基础“质”“量”因果相关(其“质”“量”也可用皮肤电反射的电阻、电位及 pH 电极标测量化),是一个始终不受心理情绪、条件反射及应激因素影响的规律指标。反疼痛作为一种反射,只表现为非条件反射。如与偏头痛特异相关的反疼痛规律出现的部位,不管偏头痛已发作或未发作,也不管偏头痛患者处于兴奋愉快的氛围之中,还是身居孤独忧伤的场景之下,由于其潜在的病理因素始终存在,那么,其痛觉过敏及可标测量化的低电阻、高 pH 值特征,总会基本一致的表现出来。其程度与测值只与正疼痛(偏头痛)病理异常程度直接相关。

在这个基础上,我们进一步认识到,心理情绪、条件反射或应激因素对正疼痛痛觉的影响,不牵涉外周病理作用机制,而只牵涉中枢信号竞争及整合机制,即只是通过中枢机制实现的。或者说,此时正疼痛痛觉可塑性变化只牵涉到主观感觉成分,而不牵涉正疼痛部位的正疼痛性质理化基础这种客观病理成分。更明确地说,心理情绪、条件反射及应激因素对正疼痛痛觉的影响,是它们作为一种主观变化因素的刺激信号输入,在中枢与痛信号竞争中发挥作用的。或者说,痛觉可塑性变化是通过随机状态下,中枢对各种各样输入信号(痛的非痛的、生理的心理的、有意识的和无意识的)整合而完成或实现的,而不是通过外周病理理化基础改变——局部伤害性成分刺激强弱改变来实现的。还可以说,受心理情绪等因素作用的正疼痛痛觉强度(主观成分)可以加重或减弱,甚至被掩盖,但正疼痛部位异常的理化基础或理化状态,并没有受其影响而发生改变(这也是生物进化适应的一种表现,有利于非条件反射活动的进行,这样代偿、免疫、修复便不会受到影响)。正因如此,作为反映正疼痛异常理化基础或状态的反疼痛,其痛觉过敏表现及皮肤电反射指标、组织 pH 电极测值也同样不会有所改变。像战伤断腿的士兵,虽然主观上没出现自发痛,但与残伤部位病理特异相关的反疼痛体征依然会规律存在(性质和强度),且不受影响。

这就一方面表明,反疼痛本质上是反映正疼痛性质的理化基础或状态(外周病理的客观成分),而不是直接反映的正疼痛痛觉本身(中枢感觉的主观成分)。这样看来,只有在基本排除心理情绪影响的实验条件下,才有可能观察到反疼痛痛觉强度和特异相关正疼痛感觉强度的平行关系。无疑这在实验条件下,有相对客观指标的量化疼痛提供了思路(比语言金指标更有临床操作与实用价值)。

反疼痛和正疼痛在临床上不同表现特征,使我们有理由推测和认为,反疼痛性质的痛觉传递,是一种线性机制及无氧化值改变的电信息传递(非氧化还原反应形式或电突触传递),而