

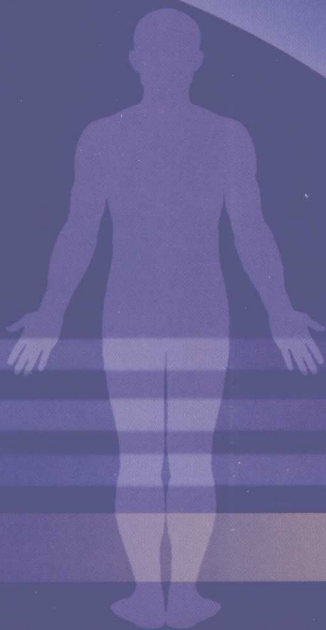
医学新理论

A New Medical Theory

人体分子能动力学说

The Human Body Molecular Motility Theory

刘文珊 著



北京科学技术出版社

医学新理论
A New Medical Theory

人体分子能动力学说

The Human Body Molecular Motility Theory

刘文珊 著

主 审
汤新之

助 理
王一平 佟 晶
王 擎 王 润

 北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体分子能动力学说/刘文珊著. —北京: 北京科学技术出版社, 2007. 6

ISBN 978 - 7 - 5304 - 3537 - 3

I. 人... II. 刘... III. 人体 - 分子动力 - 关系 - 疾病 - 研究 IV. R363

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 057574 号

人体分子能动力学说

作 者: 刘文珊

责任编辑: 宋玉涛 邬扬清

责任校对: 黄立辉

封面设计: 樊润琴

版式设计: 樊润琴

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086 - 10 - 66161951 (总编室)

0086 - 10 - 66113227 (发行部)

0086 - 10 - 66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkjpress.com

经 销: 新华书店

印 刷: 三河国新印装有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 282 千

印 张: 10.5

版 次: 2007 年 6 月第 1 版

印 次: 2007 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 3537 - 3/R · 980

定 价: 32.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。

京科版图书, 印装差错, 负责退换。

推進醫學研究創新
探索科學理論真諦

為劉文珊醫師題

錢信忠



二〇〇四年五月

评 语

由刘文珊医师完成的著作《人体分子能动力学说》一书,本人已拜读了该书的第四章、第七章,感到用分子能动力的概念解释肿瘤与免疫发生发展的机制,是十分正确的,这与我国的阴阳五行学说有异曲同工之妙。我一直希望能听到或看到对肿瘤与免疫缺陷疾病理解的新概念,今天我从分子能动力学说看到了曙光。当然,分子能动力学说并非完美,还需要进一步发展,但这必定是一个合理的开端。

感谢刘文珊老师把这一新的概念介绍给我们。

天津医科大学肿瘤、免疫、病理博士生导师

畅继武

2007. 2. 7

评 语

刘文珊先生撰写《人体分子能动力学说》一书,该书稿与生物化学相关的内容我已拜读,文字描述较准确,科学性、逻辑性强,未发现明显的错误。

天津医科大学生化教研室

汤新之

2007. 1. 8

前 言

目前医学领域尚存在许多待研究的疑难问题。一些疾病的原因不明、病理不清,一些药物的副作用对人体的危害相当严重。往往是治疗疾病的目的还未达到,反而产生了新的病症,人类的健康长期处在困扰中。有感于此,笔者通过多年医学实验和临床治疗实践经验的总结,经不懈努力、积极探索、反复实验、研究认证,发现总结出医学新理论——人体分子能动力学说。

分子能动力学说是在分子水平上,从能动力的角度,包括基因变化复杂的动因来寻求、探讨和揭示疾病发生、发展和转归的规律,阐述疾病的病理本质。从分子生物学水平对各种复杂的致病因素做出了规律性的阐述;对疾病的病理基础提出了根本性实质上的新认识;为疾病的临床治疗不仅提供了必要的理论基础和可靠的指导性依据,而且创建了具体治疗方法——促进和维持分子能动力疗法。

分子能动力学说将病毒学的研究提高到分子水平,为寻求探讨病原性病毒的自然宿主制定了方向,并为病毒的分子发生学的研究开创了新的篇章。对病毒性疾病建立了以体内细胞及其环境因素为主导的病因学说。这不仅对疾病致病因素的确定具有指导意义,对传染病学基本概念的变革也会产生深远影响。

临床治疗是以病因病理为指导的,以往对病毒性疾病的治疗,采用单纯杀灭病原病毒的疗法,由于宿主细胞遗传装置与病毒基因组是整体,既杀灭病毒又不损害细胞的抗病毒药物至今没有找到,因而对病毒性疾病的治疗,尚无有效的治疗方法和药物。以分子能

动力学说为指导,应用“促进和维持分子能动力疗法”不仅可以达到消灭病原体的效果,并且可以使机体免疫功能正常发挥;可以提高机体对组织损伤的修复、代偿及增强机体对内外环境的适应能力;可以增强机体解毒功能,增强机体抗病、抗衰老的能力;各种生理功能得以正常发挥,抵御疾病的能力增强,就可以有效地防治各种疾病的发生、发展。可以说分子能动力学说为疾病的治疗开辟了新的途径。

分子能动力是一切功能的基础,定量地研究能动力分子的含量水平与功能变化的关系,必然会进一步深化对疾病病理机制的认识,因而对分子能动力学说进行深入研究,是至关重要、亟待进行的课题。

分子能动力学说是从不同角度,用不同方法去研究正常和患病机体的生命活动,是对生命活动本质的认识,带给我们一个全新的理念,对人类保健、疾病的防治事业必将产生重大影响,将会促进现代医学的进步发展。

承蒙天津医科大学生化教研室主任汤新之教授、天津医科大学肿瘤、免疫、病理博士生导师畅继武教授对本书给予审阅,在此表示衷心的感谢。

本书在编写过程中,尽管是倾尽全力,但是限于水平及编写时间的仓促,难免有错漏之处,恳请同行专家和读者批评指正。

刘文珊

目 录

第一章 概论	(1)
一、机体分子能动力的存在是维持生命的核心问题	(2)
二、机体分子能动力的物质基础	(2)
(一) 机体分子能动力的来源与形成	(3)
(二) 机体分子能动性水平是不断变化的, 必须维持在 一定的基础水平, 存在临界限度	(5)
(三) 机体分子能动性水平存在着局部独立性与整体调 节统一性	(7)
(四) 组织细胞分子能动性缺乏机制	(8)
三、疾病发生、发展遵循的共同变化规律	(11)
(一) 在疾病状态时机体自稳调节紊乱是分子能动性缺 乏的结果	(12)
(二) 神经和体液调节作用本身是依赖能动性的能动 过程	(14)
(三) 神经-体液调节作用可以改变机体整体及局部 器官组织分子能动性水平	(18)
(四) 疾病时的损害和抗损害反应	(19)
第二章 致病因素(病因)作用机制的实质是导致机体分子 能动力的缺乏	(21)
一、生物性因素	(22)
二、化学性因素	(27)
三、物理性因素	(29)

四、营养因素	(32)
五、精神因素	(33)
六、遗传性因素	(34)
七、先天性因素	(35)
八、免疫性因素	(37)
九、性别与年龄因素	(38)

第三章 分子能动力学说在病理生理学中的应用..... (39)

一、缺氧	(39)
(一)缺氧的类型及血氧变化的特点	(39)
(二)缺氧时机体的功能和代谢变化与分子能动力的 关系	(43)
二、肝性脑病	(47)
(一)病因和分类	(47)
(二)肝性脑病的发病机制与分子能动力的关系	(48)
三、发热	(50)
(一)发热的原因和分类	(50)
(二)发热与分子能动力的关系	(51)
四、肾功能不全	(54)
(一)肾功能不全的基本发病环节与分子能动力的 关系	(55)
(二)急性肾衰竭	(58)
(三)慢性肾衰竭	(61)
(四)尿毒症	(64)
五、遗传与分子能动力的关系	(65)
(一)基因复制与分子能动力	(66)
(二)基因表达与分子能动力	(66)
(三)基因调控与分子能动力	(68)
(四)基因突变与分子能动力	(70)
(五)细胞分化与分子能动力	(72)
六、体内物质代谢与分子能动力的关系	(76)

(一) 碳水化合物(糖类)代谢与分子能动力	(77)
(二) 脂类代谢与分子能动力	(79)
(三) 蛋白质和核酸代谢与分子能动力	(80)
(四) 代谢调节与分子能动力	(86)
七、机体组织、细胞的损伤与修复、代偿与适应和分子能 动力的关系	(91)
(一) 萎缩	(92)
(二) 变性	(92)
(三) 坏死	(98)
(四) 组织、细胞损伤的原因和基本机制	(101)
(五) 从细胞超微结构(细胞器)水平对基本病理过程 的分析	(103)
八、局部血液及体液循环障碍与分子能动力的关系	(117)
(一) 充血	(117)
(二) 缺血	(119)
(三) 出血	(120)
(四) 血栓形成	(123)
(五) 栓塞	(128)
(六) 梗死	(131)
九、水肿	(133)
(一) 水肿的机制和原因	(133)
(二) 水肿的病理变化及结局	(136)
十、心力衰竭	(136)
(一) 心力衰竭的分类	(136)
(二) 心力衰竭的发病机制	(137)
(三) 心力衰竭时机体的变化	(140)
十一、休克	(143)
(一) 休克的原因	(145)
(二) 休克的发生发展过程及发病机制	(146)
(三) 休克时主要器官的功能变化	(151)

十二、炎症·····	(154)
(一)炎症的原因·····	(155)
(二)炎症的基本病理变化·····	(156)
(三)炎症的局部表现与全身反应·····	(171)
(四)炎症的本质分析·····	(173)
(五)炎症的防治原则·····	(174)
十三、衰老·····	(175)
(一)衰老与分子能动力密切相关·····	(175)
(二)衰老机制的核心问题是分子能动力的逐渐缺乏 变化·····	(176)
第四章 免疫系统、免疫病理与分子能动力的关系·····	(186)
一、免疫系统发育与分子能动力的关系·····	(187)
(一)免疫器官·····	(187)
(二)免疫细胞·····	(191)
(三)免疫分子·····	(198)
(四)ATP不足而致免疫系统发育障碍导致的免疫缺 陷病·····	(202)
二、免疫反应与分子能动力的关系·····	(208)
(一)细胞免疫反应与分子能动力的关系·····	(209)
(二)体液免疫反应中能动力分子的作用·····	(214)
(三)免疫力低下和免疫功能缺陷的疾病的病因是分 子能动力不足·····	(215)
第五章 人类病毒起源和繁殖条件与分子能动力学说·····	(224)
一、人类病毒起源于人体细胞·····	(225)
(一)正常细胞遗传装置固有基因组含转化病毒基因 成分·····	(226)
(二)正常细胞基因组含有内源性病毒基因组·····	(227)
二、细胞遗传物质的变化(广义突变)和病毒基因突变 导致病毒的形成·····	(228)

(一)细胞基因调控和 DNA 复制异常与基因突变的结果 导致了病毒的繁殖	(228)
(二)体内病毒遗传变异导致新种型病毒的产生	(228)
三、细胞分子能动力不足是导致病毒繁殖的条件	(229)
第六章 分子能动力学说对疾病防治的意义	(231)
一、对疾病的防治应采取“促进和维持机体组织分子能动力 的正常水平”的治疗原则	(231)
(一)体内组织经常表现为分子能动力不足	(231)
(二)疾病的防治中采用“维持机体组织分子能动力 的正常水平”的原则必不可少	(233)
(三)单纯针对病原体的治疗原则的欠缺	(235)
二、以分子能动力学说为指导的疾病治疗的有效方法 ...	(238)
(一)以往通常采用直接输入 ATP 的治疗方法	(238)
(二)应用具有促进能动力分子的生成和(或)抑制能 动力分子过度消耗作用的天然植物药类的治 疗方法	(240)
第七章 分子能动力学说对一些疾病致病机制的分析	(248)
一、肿瘤	(248)
(一)肿瘤的概念	(249)
(二)肿瘤发病机制是分子能动力降低的结果	(250)
(三)癌细胞与正常细胞的关系	(276)
(四)采用“促进和维持机体组织分子能动力正常水平 的疗法”能够实现癌细胞逆转	(278)
二、艾滋病	(279)
(一)AIDS 的病理基础是能动力分子不足	(280)
(二)能量代谢异常是分子能动力不足病理基础的重要 表现	(290)
(三)AIDS 临床各系统病变与分子能动力的关系 ...	(299)
三、糖尿病	(311)

(一)糖尿病的主要症状及临床表现	(311)
(二)分子能动力不足是糖尿病的病理基础	(313)
四、高血压.....	(315)
(一)分子能动力不足是高血压的病理基础	(315)
(二)能动力分子生成减少和(或)过度消耗,是高血压 发展、恶化及导致多种并发症发生、发展的主要 原因	(316)
主要参考文献	(318)

第一章 概 论

生命现象是复杂的高级生物运动形式，但它遵循物质运动规律，各种生命活动都是在能动力作用下实现的。三磷酸腺苷（adenosine triphosphate, ATP）分子中的高能磷酸键，是机体分子能动力的物质基础。机体内部以及机体与外界环境之间，无时不在进行着能量的转变和交换，机体分子能动力不断产生与贮存，同时又不断消耗和利用，维持动态平衡。机体存在复杂的能动力变化规律。机体分子能动力不足是一切功能障碍的基础，致病因素作用的实质，是使机体 ATP 生成减少和（或）ATP 过量消耗而致的分子能动力的缺乏，而分子能动力的缺乏，是各种病理变化的本质。因而致病因素导致机体分子能动力的缺乏，使物质发生变化，从而产生各种病理的改变，是各种疾病发生、发展共同变化遵循的规律。

人体分子能动力学说是从分子水平上，以生命活动生理功能的核心问题——能动力的研究和认识，来阐述疾病全过程病理表现与能动力变化相关的规律，这种从分子水平上对疾病的本质深入认识，将疾病的原因（病因学，etiology），在病因作用下疾病发生、发展的过程（发病学，pathogenesis），以及机体在疾病过程中的功能、代谢和形态结构的改变（病变，pathological changes），在分子能动力变化规律代谢公式的总结，也就为疾病的共同变化规律，提供了重要依据。

医学分支学科，细胞学、生理学、生物化学、微生物学、胚胎学、免疫学、遗传学、病理学以及分子病理学都是从不同角度，

用不同方法去研究正常和患病机体的生命活动，而分子能动力学说是对生命活动本质的认识，与上述各学科是密切相关的，并对疾病的防治和药物的应用，提供了必要的理论基础，将会促进现代医学产生重大的变革。

一、机体分子能动力的存在是维持生命的核心问题

生命的本质，是人类长期探讨至今仍未有确切概念，一直争论的问题。然而呼吸作用获得能动力，使机体具有功能，生命的特征方可显示。宇宙间一切物质永恒的运动都依赖于能动力，具有生命的机体无时无刻运动着，这一切生命活动都依据机体能动力的存在。物质间的化学反应是以能量的变化而产生的，机体进行的复杂酶促生化反应，也是以能动力为基础的。机体一切生命活动，都是在能动力作用下产生的，所谓生命活力的本质就是具有能动力，具有能动力才有生命活力，具有生命活力才能进行生命活动，因而机体能动力水平，决定了机体器官组织及细胞的功能。生命活动正常的生理功能发挥，决定于机体能动力的水平，具备了能动力才具有了功能，机体能动力的变化必然影响功能的改变。功能的调节实质上就是能动力的调控，能动力的变化，联系着机体一切生命活动及物质的转变。无论是物质代谢、免疫功能、消化吸收功能、基因表达的调控、神经传导、运动与分泌、生长与分化、体温的维持、信息传递等生命现象，机体的各种功能均与能动力的变化密切相关。机体能动力水平状况反映了生理、病理的变化，能动力充足，正常的生理功能得以发挥；能动力水平低下，机体的功能就会衰弱；能动力耗尽生命就会完结。机体分子能动力的存在是维持生命的核心问题。

二、机体分子能动力的物质基础

人体的整个生命活动过程都需要依赖于能量，生物能量是维持机体生命的重要物质基础。生物氧化过程中所释放的能量，主要以高能磷酸键的形式转移和储存于特殊性的高能磷酸化合物中，以供机体利用。机体内代谢物氧化，可生成含高能磷酸键的化合

物很多,但是这些化合物中的高能磷酸键,最终都是转移给二磷酸腺苷(ADP)而形成三磷酸腺苷(ATP),然后才能被机体所利用。机体各器官、组织细胞的动力都来自ATP,ATP分子中的高能磷酸键,是机体动力的物质基础,是组织细胞能够直接利用的唯一能源。

机体各种生理活动都是以ATP作为动力的。虽然某些生物合成反应直接供能物质是三磷酸尿苷(UTP),这发生在多糖的合成中;三磷酸胞苷(CTP),在磷脂的合成中;三磷酸鸟苷(GTP),在蛋白质的合成中。然而这些三磷酸核苷分子中的高能磷酸键,都是由ATP将高能磷酸键转给UDP、CDP、GDP,生成相应的UTP、CTP及GTP,因此能量来源仍然是ATP中的高能磷酸键。可以认为机体各种生理活动生化反应过程所需的能量,都由ATP水解成ADP时释放的自由能转换而来的,ATP每分子中约贮能33.5kJ,低于这个能量数的反应将不能形成高能磷酸键。ATP是供给各种生理活动所需能量的直接来源。机体生理生化过程所需要的能量,都由ATP高能磷酸键贮存的能量释放变换为机械能、电能、化学能、热能等各种形式的能而供给的。

(一) 机体分子动力的来源与形成

人体分子动力的来源是依靠食物中的有机化合物,主要包括糖类、脂类、蛋白质及某些维生素和微量元素等营养物质,经过消化吸收与体内原有物质一起进行代谢,它们在活细胞内消耗氧进行一系列氧化分解,最终生成二氧化碳和水,并释放大量自由能,释放的能量转移给ADP,以生成ATP形成高能磷酸键。

体内ATP高能磷酸键的形成,有底物磷酸化和氧化磷酸化两种方式。

1. 底物磷酸化 在体内分解代谢过程中,底物因脱氢、脱水等作用,使能量在分子内部重新分布形成高能磷酸键,然后再转移到ADP形成ATP。这种情况主要指的是无氧酵解过程,如3-磷酸甘油醛脱氢并磷酸化生成1,3-二磷酸甘油酸,在分子中形成一个高能磷酸键,在酶的催化下,1,3-二磷酸甘油酸可将高

能磷酸键转给 ADP, 生成 3-磷酸甘油酸与 ATP; 2-磷酸甘油酸脱水生成烯醇式 2-磷酸丙酮酸, 也能在分子内形成一个高能磷酸键, 然后再转移到 ADP 形成 ATP。这种方式 ATP 高能磷酸键的形成主要与 ADP 的含量相关。正常生理情况下, 机体只有少数组织, 如红细胞、皮肤、睾丸、视网膜及大脑等, 即使在有氧情况下, 仍可进行糖酵解获得能量; 而当机体缺氧时, 糖酵解是机体组织补充能量的一种代偿方式。在病理情况下, 如呼吸或循环功能发生障碍时导致氧供不足, 生物氧化磷酸化形成 ATP 减少而糖酵解加强, 由于糖酵解释放能量很少, 因而组织分子能动力缺乏, 同时乳酸产生过多, 可引起代谢性酸中毒。

2. 氧化磷酸化 氧化磷酸化是体内将代谢物蕴藏的能量转移给 ADP, 生成 ATP 的重要方式。氧化磷酸化是在细胞线粒体基质中进行的三羧酸循环完成的, 从乙酰辅酶 A 与草酰乙酸缩合成含有三个羧基的枸橼酸开始, 经一系列反应一再氧化脱羧, 最终降解成草酰乙酸。每循环一次氧化分解一分子的乙酰基, 产生两个二氧化碳分子和 4 对氢原子。脱下的氢和电子有规律地通过呼吸链的一系列电子传递分子, 电子传递的途径是: $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FP}_1 \rightarrow \text{辅酶 Q} \rightarrow \text{细胞色素 } b \rightarrow c_1 \rightarrow c \rightarrow (a^+ a_3) \rightarrow \text{O}_2$ (NAD^+ : 辅酶 I, FP_1 : 黄素酶, b_1 、 c_1 、 c 、 $a^+ a_3$: 分别为不同的细胞色素)。呼吸链是典型多酶氧化还原体系, 由于呼吸链的形成是按标准氧化还原电位 (E_0) 差排列的, 因而电子传递有一定的方向和顺序。电子传递的同时释放许多自由能, 其中 40% 的能量转换成化学能, 以 ATP 的高能磷酸键形式贮存下来, 生物氧化过程中, 代谢物脱下的 2H , 经呼吸链氧化为水时所释放的能量, 同时转移给 ADP 生成 ATP。氧化是放能反应, ATP 的生成是吸能反应, 氧化磷酸化的实质是生成能动力分子的能量偶联反应。从代谢物脱下的每对电子, 从 NADH 脱氢酶开始的呼吸链产生了 3 个 ATP 分子, 其消耗的磷酸与氧之比为 3:1 ($\text{P/O} = 3/1$)。根据电化学计算能量释放的结果证明, 呼吸链上 $\text{NADH} \rightarrow \text{辅酶 Q}$ 、细胞色素 $b \rightarrow c$ 和细胞色素氧化酶 $\rightarrow \text{O}_2$ 之间三个点是放能与贮能的偶联部位。线粒体中的