

<<SARS医学中的物理热学方法与应用>>

图书基本信息

书名：<<SARS医学中的物理热学方法与应用>>

13位ISBN编号：9787030127501

10位ISBN编号：7030127501

出版时间：2004-3

出版时间：科学出版社发行部

作者：刘静

页数：169

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

自SARS暴发以来, 社会各界乃至全球科技界都在为战胜这一突发灾难贡献自己的力量, 并相继在病原识别、病毒检测、药物和疫苗研制、临床救治等方面取得了令人瞩目的成就。

在关注这些可喜进展的同时, 作者也深感在SARS医学生物学研究方面, 非药物性物理方法也必将发挥重要作用, 但就目前国内外发展态势看来, 此方面的努力十分不够, 许多问题甚至未引起注意。

实际上, 在每一个预防SARS病毒扩散, 环境清洁处理, SARS诊断、救治及医护保障的环节中, 已凸显大量的医学工程问题亟待解决, 它们是战胜SARS的重要技术保障。

尤其在当前尚无SARS预防疫苗及特效治疗药物的情况下, 这种努力尤显必要。

而就SARS所涉及的各医学工程分支领域看来, 热学问题又显得突出而重要。

比如, SARS的出现与一定温度、湿度气候条件密切相关, SARS病毒对热十分敏感, SARS感染者的典型体征之一表现为发热, SARS医护工作中需要解决防暑降温问题等, 这些课题均与生物热物理学密切相关。

为正确应用和发展这些方法, 需要深入了解有关的基础热学知识。

考虑到SARS医学生物学研究是一个长期过程, 为从工程学角度对其进展起到一定的学术支撑作用, 作者特别就SARS医学实践中所涉及的若干热学问题及其应用进行了总结和评述, 希望提供一本能部分满足上述需求的著作。

全书结构安排如下: 第1章概述当前SARS热学问题研究的态势和基本内容; 第2章介绍了温度与生命现象中的一些典型问题, 其内容有助于对SARS医学生物热问题的理解; 第3章讨论几种比较适合于分析SARS病毒物理化学行为的热学理论方法, 它们是定量研究SARS病毒存活与传播规律的重要理论基础; 第4章分析了几类可能在SARS检测或相关问题中发挥作用的热学方法; 由于SARS首发症状之一是发热, 因而体温监测已成为快速筛选潜在患者的有力工具, 为此, 第5章着重介绍了疾病热诊断中的基础热学问题及应用策略, 其内容有助于建立对SARS确诊程度更高的体温测量措施; 第6章通过引入有关热学理论模型, 定量研究了支气管末端肺泡组织内的病毒扩散和氧传输问题, 并对SARS病程发展作出了定量预测, 其结果可望为SARS临床康复提供若干新的启示; 第7章尝试探讨升温对抑制SARS病毒侵害机体的物理机制, 并介绍一些相应的热学治疗方法及其工程学基础, 其努力有益于今后建立临床上有效的SARS物理治疗方法; 此外, 供氧问题在SARS救治中起着至关重要的作用, 比如, SARS病理发展中的一个显著特点即机体出现严重缺氧, 为成功救治患者, 需要对机体组织中的氧分传输与消耗动力学机制作深入认识, 因此第8章对此类问题进行了讨论。

内容概要

严重急性呼吸系统综合征——SARS在全球范围的首次暴发，凸显医学生物学中的诸多空白，相关研究已成为临床医学中亟待解决的重大课题。

为适应该领域迅速发展的需要，《SARS医学中的物理热学方法与应用》旨在从方法学的角度探讨在SARS预防、诊断与治疗中所涉及的若干非药物性物理热学方法，并提出该领域内若干可供探索的途径和新方向，特别对一些热学方法在SARS医学生物学方面的应用也将作重点阐述。

《SARS医学中的物理热学方法与应用》可供SARS医学生物学、热科学、物理、医护装备、生物技术与医学工程等领域的研究人员、临床医师、工程师以及大专院校有关专业师生参考。

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 导言1.2 SARS医学工程学概要1.3 SARS病毒存活性及其侵害人体的典型热特征1.4 SARS医学中的一些基础工程学问题1.5 SARS医学研究中的方法学问题1.6 SARS急救医学的一些研究态势及展望参考文献第2章 温度与生命2.1 导言2.2 生物体的温度概念2.3 体温调节及恒温的意义2.4 热舒适性问题2.5 发热及其生物学意义2.6 发热类型及热型规律2.7 高温及其医学应用参考文献第3章 SARS病毒的物理化学特性及其传染问题3.1 导言3.2 SARS冠状病毒的确定3.3 SARS冠状病毒起源问题分析及其启示3.4 SARS病毒环境存活测试结果3.5 定量刻画SARS病毒存活过程的速率理论3.6 SARS病毒体外存活时间公式3.7 SARS病毒体内存活时间公式3.8 SARS病毒速率系数确定3.9 SARS病毒存活时间预测3.10 SARS病毒速率过程理论的启示3.11 SARS病毒在空气中传播问题的理论研究3.12 SARS发病与气候条件的关系3.13 青壮年易染SARS的高呼吸通量机制3.14 SARS新增病例呈波动走势的滞后机制参考文献第4章 SARS检测中的热学方法4.1 导言4.2 筛查SARS潜在患者的局部体温检测法4.3 人体体表区域性温度的检测方法4.4 用于人体病变诊断的动态热图成像系统4.5 疾病热诊断中的体表热流法4.6 人体上呼吸道内热量与水分传输动态模型4.7 基于上呼吸道热测量的疾病监测技术4.8 降温动力学曲线用于检测SARS病毒的可行性分析参考文献第5章 SARS热学诊断中的基础物理问题5.1 导言5.2 活体组织温度涨落行为及其诊断学意义5.3 感染性发热时三维脑组织热阻塞问题5.4 体表及环境因素对热诊断影响的综合研究方法5.5 发热病灶的稳态诊断问题5.6 发热病灶的动态诊断问题5.7 组织病变热诊断准则参考文献第6章 研究SARS病理学的热学途径6.1 导言6.2 SARS患者肺泡病毒扩散模型6.3 SARS患者肺泡氧扩散模型6.4 SARS患者肺部病毒浓度的分布及其影响因素6.5 SARS患者肺部氧浓度的分布及其影响因素参考文献第7章 SARS预防与救治中的热学方法7.1 导言7.2 环境SARS病毒的热灭活方法7.3 SARS预防与治疗中的非药物性物理途径7.4 缓解肺部SARS病毒侵害的热氧灌注法原理7.5 肺部热氧灌注中的组织热响应及其临床意义分析7.6 基于肺部微波透热治疗SARS的方法7.7 提高人体免疫力的高低桑拿理疗途径参考文献第8章 生物组织中的氧传输与消耗动力学问题8.1 导言8.2 低温脑保护的研究现状8.3 低温复苏中的热量和氧分输运问题8.4 SARS救治中的紧急供氧问题8.5 基于解剖结构的生物组织氧传输理论8.6 氧传输及血流动力学房室模型8.7 降温对机体氧传输与消耗的影响参考文献第9章 SARS医护工作中的环境热学问题9.1 导言9.2 隔离病房中SARS病人的热阻塞问题9.3 人与环境间的相互热交换问题及其整体模拟9.4 微型病房内热质输运的理论模型9.5 微型保温室内的流动和传热规律计算研究9.6 SARS医护中的防暑降温问题及其对策9.7 易于充冷的SARS医护人员防暑降温服9.8 夏季高温下SARS医院空调问题的进一步探讨9.9 具有区域性大规模削弱阳光直射的大空调方案参考文献第10章 SARS医学生物样品的低温保存问题10.1 导言10.2 生物材料的低温保存技术概况10.3 深低温保存生物样品的液氮冷却方法10.4 深低温保存生物样品的快速冷却方法参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 导言 由世界卫生组织 (WHO) 命名的SARS是一种新出现的全球性传染病, 其英文全称为severeacuterespiratorysyndrome, 意为严重急性呼吸系统综合征, 在中国又被广泛称为“非典型肺炎”。

自其于2002年末在中国广东首次暴发起, SARS就对人类健康造成严重威胁。

因此, 对其发病机制和治疗方法的探索在世界范围内引起广泛重视, 迄今已相继在病原识别、基因测序、病毒检测、流行病学分析、药物和疫苗研制、病理学、临床诊断与治疗等方面取得进展。

现已逐步清楚的是, 引起SARS的病原体是一种新型冠状病毒。

众所周知, 对病毒性疾病, 通常应采用药物治疗。

然而, 由于此次发现的SARS病毒非常独特, 以往从未在人类身上发现, 因而SARS病因至今不清, 药物途径很难对症, 一时之间尚无良好应对方法, 以致会出现所收治危重病人的健康状况日趋恶化, 而临床上却束手无策的被动局面。

由于研制开发相应的预防疫苗和治疗药物均需待时日, 当务之急是应调动一切力量加快研究进程以及早推出高效、安全并易于普及的措施。

作者认为, 除继续加强对当前业已引起高度重视并正处于全力实施中的药物和疫苗研制的力度外, 对由SARS病毒的物理特性着手针锋相对地发展相应的非药物性物理防治方法, 也应引起足够重视并投入力量研究。

特别是在当前尚无特效药物、疫苗和治疗方法的状况下, 这一努力尤显必要, 其无疑会加快SARS防治工作的进展。

另一方面, 考虑到冠状病毒通常变异性很强, 疫苗研制存在很大困难, 因此寻找有效安全的物理施治方法十分有意义。

即使最终研制出功能强大的药物和疫苗后, 物理方法因其无毒、无副作用等优良特征仍会成为疾病治疗的重要途径。

综观整个生命科学和医学技术发展的历程可以看出, 人类在战胜病魔的道路上, 非药物性物理防治方法, 即生物医学工程学方法做出了巨大的贡献, 我们同样有理由相信, 在SARS防治方面, 它也将发挥至关重要的作用。

⋯⋯

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>