

正确认识 科学应对

——谈谈新冠肺炎防治

薄世宁

开卷知新

人类历史也是一部悲壮的和病毒博弈的历史,病毒引起的瘟疫曾给人类带来过惨痛的记忆。远有天花、脊髓灰质炎(小儿麻痹症),近有重症急性呼吸综合征(SARS)、埃博拉病毒病、中东呼吸综合征(MERS)……全球每年约有29.1万至64.6万人因与流感病毒相关的呼吸系统疾病而死亡。病毒引发的疾病和灾难从来离人类都很近,了解病毒致病机理,有利于我们澄清认识,科学应对。

从SARS到新冠肺炎,病毒性肺炎从未走远

无论是SARS冠状病毒引起的肺炎、流感肺炎,还是新冠肺炎,尽管病原体不同,但三者都是病毒性肺炎,它们的病理生理机制和临床表现类似,治疗方法也类似。可以说,因这三种病毒引起的感染,多数病人病情相对较轻,休息、对症治疗以后都可以痊愈。只有那些发生了严重并发症,比如呼吸衰竭甚至多器官衰竭,导致病情危重的病人,才需要重症加强护理病房(ICU)收治进行抢救治疗。

那么,为什么有些病毒性肺炎会导致严重后果?有两个关键原因:首先,没有特效药;其次,人体的自我防御能力降低了。

为什么没有特效药?我们需要先了解病毒和细菌的区别。病毒学家会说,二者大小不同、结构不同,进而谈论细胞壁、细胞膜、蛋白外壳、遗传物质、脱氧核糖核酸(DNA)、核糖核酸(RNA)、逆转录、酶系统等等,这些都很重要。但我只想科普一件事:细菌和病毒的区别,归根到底在于能不能独立生存。多数细菌具有独立的营养代谢系统,可以独立生存,所以它进入人体后只是需求“营养”,不必非要侵入细胞内。但病毒不同,它需要的不仅是“营养”,所有的病毒都没有细胞结构,只能侵入其他物种的细胞内,借助其他物种的细胞加工遗传物质和蛋白,不停地繁衍出下一代病毒。

对于常见的细菌感染,医生可以使用抗菌药。很多抗菌药可以有效“杀灭”敏感菌。但是研发抗病毒药物十分困难,原因有三个。第一,病毒进入人体后,会侵入细胞,有的病毒甚至会将其遗传物质插入到细胞内的染色体上,能够干扰病毒复制的药物,难免会引起人体细胞功能异常,因此抗病毒药物对安全性要求很高。第二,病毒会快速繁衍,不断发生变异,可能刚研发出药物,病毒又变了。第三,很多细菌在结构上或代谢上具有相似之处,作用于一种细菌某个部位或者代谢环节的抗菌药,可以

对其他种类细菌有效。但是病毒种类繁多、特异性少,很难找到广谱的抗病毒药物。

这就决定了对绝大多数病毒感染,我们没有特效药。即便有了具有一定效果的药物,对病毒起到的效果也仅是“抑制”,而且越在早期应用效果越好。

那么很多病毒感染,如轻型流感,患者是怎么好起来的?归根到底,靠的就是人体的自我防御能力。

应对细菌性肺炎,人体天然会有两个基础防御机制:咳嗽、咳痰;白细胞尤其是其中的中性粒细胞增高。咳嗽、咳痰是为了排出痰液、坏死物质,甚至病原微生物。在重症加强护理病房中,评价病人预后一个关键指标就是病人咳嗽是否“有力”,对于不能咳嗽的病人医生还会用支气管镜帮助其咳痰,对这些病人,咳嗽的重要性甚至超过了用抗生素。另外白细胞增多,尤其是中性粒细胞增多,是细菌感染时人体重要的自我防御机制,这是为了增加杀菌的力量。

但是,新冠肺炎病人的主要症状是发热、乏力、干咳,化验检查显示白细胞总数正常或减少,淋巴细胞计数减少。干咳,意味着虽然人体启动了咳嗽反射,想要把病毒或者坏死物质排出体外,但是狡猾的病毒藏匿在了细胞里。气道内分泌物少、痰少,虽然可以通过咳嗽将一部分病毒随着飞沫排出体外,但是这也恰恰满足了病毒为了繁衍,加快传播的本性,并不能有效地去除病原体。肺泡细胞不断受到攻击,人体却很难通过咳嗽把病毒有效排出,加之对抗病毒的部队——淋巴细胞减少,人体两种关键的自我防御能力下降。病毒不断地复制且侵犯细胞,严重的病例,在两三天之内,病人的大部分肺泡细胞都被攻陷,在X射线下或电子计算机断层扫描(CT)下,显示为“白肺”。

医生怎么治疗这种严重的病毒性肺炎

首先,给予抗病毒药物。虽然可能仅起到抑制病毒复制的作用,但这时任何能帮到病人的、能起到一定的效果的药物,都会被考虑。同时,雾化吸入干扰素,增加病人抗病毒能力。其次,合并有细菌感染时,还会用到抗菌药。如果肺部病变进展迅速,会用到激素,减轻局部炎症反应。最后,严重病例会针对各种并发症进行相应处理。

如果病人呼吸衰竭,使用呼吸机,用正压把氧气打到肺里;如果病人肾功能衰竭,可以进行连续肾脏替代疗法(CRRT),用一台人工肾脏,帮助病人清除毒素、脱水;如果病人凝血垮了,可以补充新鲜血浆和凝血物质;如果病人呼吸衰竭进一步加重,当呼吸机给纯氧也不能满足时,还有体外肺膜氧合(ECMO),用一

台体外的“心肺”把病人的血在体外加氧,排出二氧化碳,再把新鲜的血液打回人体。

但是,无论这些设备和手段多么先进,本质上都是为了支持病人跑赢病毒的复制过程,让人体免疫系统重新获得优势。换句话说,先把命保住,给自我防御创造条件、赢得时间。

人体还有很多神奇的自我防御能力。自我防御和修复是人类在数百万年进化过程中,形成的一种对抗损伤和疾病的自我保护机制。比如我们体内每天都有细胞老化、变性、凋亡,人体会通过细胞分裂再生出新的细胞来补充,这就是人体的自我防御。再比如,我们的基因会发生突变,突变后可能会影响基因功能,人体存在一种基因修复机制,可以主动修复这段突变的基因,让基因功能保持正常。在我们进入深度睡眠时,脑脊液清除脑细胞代谢废物的效率将增加10—20倍,这种功能可能有利于预防阿尔茨海默病,这也是人体的一种自我防御和修复;病毒感染时,良好的人体免疫力就是最重要的自我防御能力。

健康的底层逻辑是人体免疫

在疫情面前,我们不仅仅需要强大的医疗,更需要病人自身良好的免疫力。但病毒肆虐时,在短期内迅速提升免疫力很难,我们普通人,应该怎么办?三句话:加强防护,好好睡觉,平和心态。

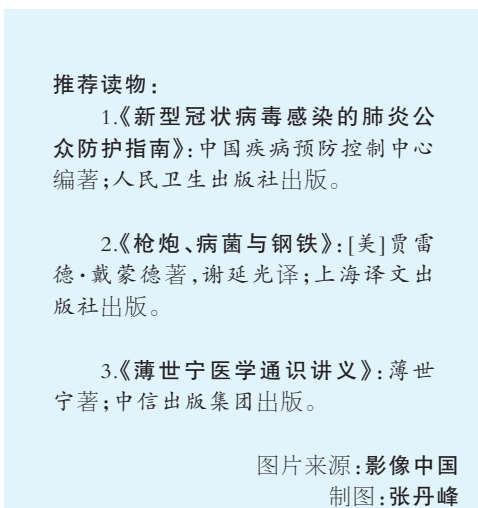
第一,加强防护。居家是最好的防护,如果需要去人群密集、通风差的地方,比如乘坐公共交通工具或去医院,一定要正确佩戴口罩。要勤洗手,不要用脏手去摸脸、揉眼睛、擦嘴、抠鼻子,这样很容易把手上的病毒带入人体。

第二,保证睡眠。熬夜对人体免疫系统的破坏有“立竿见影”效果。熬夜会影响人体生物钟,影响免疫系统反应能力和防御能力,研究表明连续缺一周会对700多个对健康至关重要的基因产生影响,继而对健康产生长期影响。良好的睡眠可以增加人体对抗感染的能力。所以特殊时期,保证每天7—8小时良好睡眠比什么都重要。

最后,平和心态,学会微笑。紧张、不安、焦虑,这些心理变化会通过植物神经系统和内分泌系统影响免疫力,免疫系统抵抗病原体的能力就会降低,更容易受到感染。同时,剧烈的心理变化还会引起很多身心疾病,比如失眠、头痛、血压波动、胃部不适、肠道功能紊乱等等。这些疾病会进一步削弱机体抵抗力。

在面临病毒威胁时,作为普通人,我们能做的就是通过以上方法保护好自已的免疫系统,剩下的,就交给公共卫生管理人员和医护人员。

(作者为北京大学第三医院危重医学科副主任医师)



推荐读物:

1.《新型冠状病毒感染的肺炎公众防护指南》:中国疾病预防控制中心编著;人民卫生出版社出版。

2.《枪炮、病菌与钢铁》:[美]贾雷德·戴蒙德著,谢延光译;上海译文出版社出版。

3.《薄世宁医学通识讲义》:薄世宁著;中信出版集团出版。

图片来源:影像中国
制图:张丹峰

序与跋

执着追求 造福人类

——评《新药的故事》

钟南山

我怀着强烈的兴趣阅读了梁贵柏博士撰写的《新药的故事》一书,对于目前非常活跃的生物医药领域,这是一本科普好书。

作者梁贵柏博士是新药研发第一线的科学家,他结合自己多年实践经验和长期向业界前辈们学习的体会,以生动笔触深入浅出地介绍了从抗生素到抗癌生物药等对人类健康有着重大影响药物,以及它们跌宕起伏的研发过程。我们可以从这本新药研发历史科普书中体会到创新的真谛。

药物创新是一个艰苦的历程。什么是创新的动力?我相信每一个原药创新的科学家,在研究开始时绝不是先想到这个药研发出来后会给它带来多少利益,而是出于对“未知的未知”或“已知的未知”的强烈好奇心,以及对广大患者,特别是完全无助,在当时无药可治患者的强烈责任感,比如第二次世界大战初期青霉素的产业化,以及有关艾滋病、河盲症药物的研发。科学家对未知的好奇心,永远是他们执着追求的动力。

创新总是青睐善于抓住“机遇”的人,偶然发现一只黑天鹅不放过,更深入观察,进一步思考,更可以得出“天鹅不等于白天鹅”的结论。科学家常常不轻易放过意想不到的现象与实验结果,再深入探讨,就会有新发现。

坚持与执着是创新者最重要的素质。在本书提到的创新药物中,有哪个不是通过几十年甚至几代人持之以恒的努力创制成功的?我和一位学者合作研发一种抗癌新药,在他研究15年的基础上,又进行了25年研究,经过无数次失败及评审否决,我们均已年迈。他因突发性脑卒中半身不遂,曾想打退堂鼓,但看了这本书,我们要向书中的主人公学习,看到曙光,坚持下去就可能胜利!

最后,精益求精。20世纪80年代,卡托普利已经是非常好的降血压药物了,但美中不足的是,常有白细胞降低及皮疹的副作用,科学家继续努力,更有效而且副作用小的依那普利在不到5年的时间里问世。

对于从事药物研究领域的科技工作者来说,这是一本温故知新的书。现代医药研发从磺胺、青霉素到帕博利单抗克隆抗体,经历过去半个多世纪里分子科学的飞速发展,集中体现了生物工程技术最前沿的突破性成果。我们可以看到理论性和技术性的突破如何被创造性地应用到健康领域,为人类造福。

对于政府官员和企业家来说,这是一本具有现实意义的书。从抗艾滋病药物研发开始,研发者们始终坚持“以人为本”的理念,只要是老百姓急需的药物,哪怕价格低,甚至没有利润,都要研发!

对于普通的社会公众来说,这是一本通俗易懂的书。作者用非常通顺的语言,清晰地讲述了新药研发的史实和知识,同时也融入了自己多年来的体会和思考。作为一名理科出身的资深科学家,作者的文字素养可圈可点,尤其是在解释新药研发的科技背景时,并不令人感到艰深和乏味,而是有一种豁然开朗的体验。

21世纪的新药研发仍将依赖于生命科学的突破性进展,需要更多投入,也需要更多像《新药的故事》这样的科普书籍,提高公众的医药知识水平,使医药创新得到全社会更广泛关心和支持。

(《新药的故事》:梁贵柏著;译林出版社出版。本文为该书序言,刊发时有删节。)



读书

读书浸润人生

——评《温儒敏谈读书》

程翔

《温儒敏谈读书》一经出版,便引起关注。作者从学生、教师、社会三个层面来谈读书,贯穿其中的核心观点是:读书浸润人生。

作者指出,要培养学生的读书兴趣,需要在阅读中驱遣想象,让学生体会到快乐,反对把读书变成孩子负担。这一点,年级越低越重要。尽管学业压力不可能完全消除,但兴趣驱使下的读书毕竟是轻松愉悦的。小学阶段不要把读书功利化,否则,学生会伤胃口,对读书心怀畏惧。要让孩子在快乐中阅读,在想象中阅读,不要拿那些沉重的大概念作为“标准答案”去考学生。兴趣读书观,应该成为低年级学生阅读的基本原则。

对于小学高年级和中学阶段,温儒敏提倡学生要读经典,因为经典的滋养作用巨大。这个阶段要区分精读与略读的不同,课内阅读与课外阅读的不同。应该让学生读一点“闲书”,让学生自由选择,这对家长和老师很有启发。作者关于整本书阅读的论述,是对单篇阅读的有力补充,完善了阅读教学结构。读整本书,叶圣陶先生早有建议,但未能实施。统编教材加入整本书阅读,安排课时,赋予学分。这是新中国成立以来语文教材的一次大变化。作者还针对《乡土中国》等经典著作的整本书阅读提出建议,对

一线教学具有指导意义。温儒敏赞同大量阅读的做法,认为课堂上学生应该成为读书的主人,在读书时间和读书数量上都应成为主体。

温儒敏对中学语文教师这个特殊群体充满希望,深切关注中学语文教师的精神成长。他指出,语文老师应在读书上具有引领作用,教师应做“读书种子”,从根本上提升语文教学水准。他建议教师应有一份书单,要有计划,为此画了三个“圈”。第一个是中外文化经典,感受人类智慧的结晶。第二个是与专业或职业相关的书,比如科技史、科技哲学以及教育类的,打好基础,拓展视野,触类旁通,活跃思想。第三个是专业书籍。语文老师通过读书成为研究型教师、学者型教师,同时建立“自己的园地”,有自己专属的读书时间和读书内容,营造良好氛围,防止陷入无边无际的“职业性倦怠”。目前,中国教育学会中学语文教学专业委员会已经启动“中学语文教师读书种子计划”,引导全国中学语文教师走进经典,提升素养。

作者不仅关注学校师生的读书生活,还关注整个社会的读书风气,特别谈到读书与国民素质的关系问题。读书可以改变人的精神面貌,读书可以养性,使人变得高雅。正所

谓“腹有诗书气自华”,读书能够帮助学生树立远大志向和正确的世界观、人生观、价值观,养成良好的心性、健全的人格和聪慧的大脑。作者希望通过多读书、读好书,让广大群众具有精神寄托,树立坚定信仰。

作者提出问题,也开出药方,不仅针对大学生读书现状给出读书篇目,还以《红星照耀中国》一书为例提出具体阅读建议。在他看来,读《红星照耀中国》,要读出真实的真实。在斯诺笔下,革命前辈们既是有胸怀、德才非凡的,又是有人间味、有人格魅力的。在诸如饮食、住宿、会议甚至房屋摆设等有趣细节中,我们能感受到历史现场的气氛,在激越、紧张和进取中不无身心的舒展和个性的张扬。这些记载似乎信笔写成,毫无拘谨之态,成为本书魅力所在。作者还谈到如何阅读鲁迅、莫言的作品,其中不乏真知灼见。总之,《温儒敏谈读书》内容丰富,启迪智慧,是一部很好的阅读指导用书。

自从书籍产生以来,读书就成了一件大事。要关心一个人的成长,就应该关心他的读书生活;要关心国民素质的提升,就应该关心国民的读书状况。温儒敏通过切身体会和大量实例来阐述读书的重要性,关心青少年成长,关心教师读书生活。

新书推荐



《中国故事到中国智慧》:蔡昉著;四川人民出版社出版。

讲述经济领域发生的中国故事,总结其中丰富的中国智慧。作者用数据和关键词说话,对当前中国经济发展取得的成就、面临的挑战等方面提出见解。



《师韵》:张伟著;人民日报出版社出版。

本书记录了作者从事教学工作50年的心路历程和切身体会,内容涵盖上课、科研等教育工作重要环节,用诸多典型事例诠释“教学相长”的深刻含义。