



电脑操作者保健

王栾生 黄翠香 编著

电脑操作者保健

机械工业出版社

电脑操作者保健

王栎生 编著
黄翠香



机械工业出版社

内 容 提 要

作者根据劳动卫生学、营养学、医疗学和电子计算机应用等学科的原理,收集了近年来的有关资料,对电脑操作中的职业有害因素及其可能导致的相关疾病、电脑操作职业危害的预防、电脑操作者的日常保健和电脑操作常见疾病的辅助治疗等问题做了比较完整的阐述。本书适合广大电脑操作者和计算机教育工作者阅读,也可供医疗和职业病防治工作者参考。

图书在版编目(CIP)数据

电脑操作者保健/王栾生,黄翠香编著. —北京:机械工业出版社,1997.7

ISBN 7-111-05720-1

I. 电… I. ①王… ②黄… II. 电子计算机-操作-工作人员-劳动卫生 N.R136.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 08649 号

出 版 人:马九荣(北京市百万庄南街1号 邮政编码 100037)

责任编辑:王冠宇 版式设计:张世琴 责任校对:林去菲

封面设计:范如玉 责任印制:卢子祥

机械工业出版社京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1997年9月第1版第1次印刷

787mm×1092mm^{1/32}·4.375印张·91千字

0 001—4 000 册

定价:10.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

前 言

有关专家指出,坐在键盘前操作电脑,看似轻松,实则操作者人体所受到的压力超过一般人所理解的。仅以键盘操作为例,若按每分钟打 60 个字计算,工作 6h,就得敲打键盘近 10 万次。这种机械性的重复工作压力,日积月累会造成电脑操作者身体某一部位因长期紧张而出毛病。有数据显示,80 年代以来,由于电脑普及的缘故,在办公室工作而受到这种职业性危害的人增加了 7 倍,且年龄层在逐渐下降。

1945 年,世界上第一台电子计算机的出现,标志着人类社会步入了信息时代。1993 年美国提出信息高速公路计划,更全面地推进了人类社会信息化的进程。信息高速公路就是电脑的网络化,信息高速公路的畅通离不开广大电脑操作者的辛勤劳作。科学家指出:电脑操作技能是人们通向 21 世纪的通行证;在未来社会,不会操作电脑者将成为新的文盲。由此可见,电脑操作在未来人们生活中的重要地位。随着电子计算机的普及,电脑操作者大军也必将迅速扩大。

电脑是人类社会中信息处理的基本工具。同人类社会各个阶段的代表性工具一样,电脑在推动人类进化方面,已经、正在和继续起着巨大的作用;同时,它也会给社会带来一定的负面影响,除了将使人类整个社会结构虚拟化从而使其变得十分脆弱、将加剧信息爆炸的程度而使人们面对大量冗余信息无所适从等以外,也会导致电脑操作者心理、生理的极度紧张而产生与职业相关的疾病。我国一浪高过一浪的电脑热,也推动了电脑类书籍层出不穷。其中不乏电脑操作安全方面的

内容,但多为知识产权、电脑操作职业道德及电脑病毒防治等方面的内容,而电脑操作者的健康问题尚未引起人们的足够重视。正如电给人类带来光明的同时也会击人、汽车与火车在加速社会“血液”循环的同时也会因车祸给人们造成损失等一样,操作电脑在提高人们工作效率的同时,也造成了操作者的生理、心理方面的某些损害,影响了操作者的健康。电脑操作者的健康问题将成为一个新的社会性问题。

值得在此特别指出的是:笔者上述观点虽然不是危言耸听,但读者也完全没有必要因噎废食、草木皆兵。正像电、汽车、火车等人类创造的工具虽然也会给人类带来负面的影响,但也丝毫没有影响人们对它们的使用一样,电脑对操作者健康方面的不利因素,也绝对不会影响人们对电脑的日益加深的依赖程度。所以,人们也完全没有必要对操作电脑产生某种畏惧心理。只要我们在使用电脑时,对其不利健康的因素予以一定的重视,并采取相应的预防措施,就一定会把其有害因素降低到最低限度,让电脑更好地为人们服务,从而使我们成为电脑的真正主人。这正是我们编写该书的基本出发点。

鉴于目前电脑操作者的健康问题还没有引起有关方面的足够重视,关于电脑操作对健康的影响方面的资料很少且不系统,有关这方面的专著还没有见到,所以我们在此不揣浅陋而抛砖引玉。加之我们的水平有限,此书肯定会存在不少有待完善之处。我们将以衷心感谢的心情期待着您的指正。

感谢机械工业出版社及其电工电子室的张立同志,热情鼓励作者促成这本书的问世;感谢洛阳职业病防治所的主任医师赵红斌同志对该书内容的严格把关;感谢给作者提供有关资料及帮助的所有同志,当然也感谢读者您对本书的阅读。

作 者

1996. 11

目 录

前 言

1 一个值得重视的社会问题	1
1.1 电脑普及的趋势.....	1
1.2 电脑对社会发展的影响	4
1.3 建立健全电脑操作者保健体系.....	5
2 电脑操作中的职业有害因素	8
2.1 精神高度紧张	8
2.1.1 电脑操作中导致精神高度紧张的基本因素	9
2.1.2 精神高度紧张对电脑操作者的危害	11
2.2 强迫性体位	17
2.2.1 电脑操作中的强迫性体位	17
2.2.2 强迫性体位对电脑操作者的危害	18
2.3 视觉极度疲劳	22
2.3.1 电脑操作中导致视觉极度疲劳的基本因素	22
2.3.2 视觉极度疲劳对电脑操作者的危害	23
2.4 电脑操作环境中的有害因素	25
2.4.1 电脑硬件中的有害因素	25
2.4.2 电脑机房中的有害因素	28
3 电脑操作职业性危害的预防.....	31
3.1 精神调节.....	32
3.1.1 思维方式的程序化	32
3.1.2 注意劳逸结合	34
3.2 体位调节.....	34

3.2.1	讲究坐姿	35
3.2.2	正确操作键盘	36
3.2.3	工作台的尺寸及设备的放置	38
3.3	视觉调节	39
3.4	操作环境的改善	40
4	电脑操作者的日常保健	43
4.1	基本营养素与人体健康	43
4.1.1	蛋白质	43
4.1.2	脂类	45
4.1.3	碳水化合物	46
4.1.4	维生素	47
4.1.5	无机盐和微量元素	48
4.1.6	纤维素	49
4.2	科学饮食	52
4.2.1	食物的合理搭配	52
4.2.2	饮食的酸碱平衡	56
4.2.3	食品与药物的相互禁忌	57
4.2.4	电脑操作者的膳食要求	59
4.3	运动健身	61
4.3.1	电脑操作者的养生之道	62
4.3.2	工间健身法	64
4.3.3	头耳足自我按摩	65
4.3.4	头部的自我按摩	66
4.3.5	提拉双耳强身健脑	67
4.3.6	足部反射区保健法	68
4.3.7	脊柱保健操	69
4.3.8	眼保健操	70
4.3.9	消除眼疲劳一法	71
4.3.10	手掌保健操	71
5	常见电脑操作相关疾病的辅助治疗	72

5.1	神经衰弱	72
5.1.1	神经衰弱的气功疗法	72
5.1.2	神经衰弱的食疗	75
5.1.3	神经衰弱的乐疗	78
5.1.4	失眠的自我按摩	80
5.2	高血压	80
5.2.1	高血压的自然疗法	81
5.2.2	高血压推拿操	84
5.3	高血脂	85
5.3.1	高血脂的饮食疗法	85
5.3.2	高血脂的运动疗法	86
5.4	冠心病	86
5.4.1	冠心病的食疗	87
5.4.2	冠心病的推拿预防	88
5.5	慢性胃炎	89
5.6	胃神经官能症	89
5.7	胃及十二指肠溃疡	90
5.8	慢性腹泻	91
5.9	便秘	91
5.9.1	便秘的自我调节	91
5.9.2	便秘的穴位贴灸疗法	92
5.9.3	便秘药物的合理使用	93
5.9.4	便秘的食疗	93
5.10	慢性前列腺炎	94
5.11	月经不调	94
5.12	甲状腺机能亢进	95
5.13	糖尿病	96
5.13.1	糖尿病的饮食治疗	96
5.13.2	糖尿病的饮食代换	97
5.14	颈椎病	101

5.14.1	颈椎病的自然治疗	101
5.14.2	颈椎病的体育治疗	103
5.15	腕管综合征	104
5.16	腰肌劳损	105
5.16.1	腰痛防治操	105
5.16.2	慢性腰肌劳损的自我推拿	106
5.17	痔疮	107
5.17.1	痔疮的预防	107
5.17.2	痔疮的食疗	107
5.18	肥胖症	108
5.19	眼疲劳	109
5.20	近视	109
5.21	玻璃体混浊	110
5.22	青光眼	110
6	电脑操作者保健的有关资料	112
6.1	人体正常身高与体重	112
6.2	常见食物中的胆固醇含量	114
6.3	主要维生素的来源、功能和缺乏症	115
6.4	人体必需的无机盐和微量元素的来源、功用 和缺乏症	116
6.5	常见的碱性、酸性食品	117
6.6	音乐疗养部分曲目	117
6.7	常用药膳食谱 48 方	118
参考文献		129

1 一个值得重视的社会问题

电脑操作就是信息的机器处理。其内涵主要有两个方面：一是机的因素，包括各类电子计算机（主要是微型计算机）及其有关的信息处理设备（如激光打印机、复印机等外设）；二是人的因素，指以操作电脑为职业或工作中经常需要操作电脑的人。在信息社会中，信息处理将是非常重要而且纷繁庞杂的工作。从某种意义上说，电脑操作者就是未来信息社会的主力军。

电脑操作者的保健是现代文明社会对人们提出的新课题。虽然它已经引起人们的关注，但还没有引起社会有关方面的足够重视，甚至就连一些电脑操作者本人也对此缺乏必要的认识。人们平时总以为操作电脑是很时髦的，而意识不到电脑也会给操作者身体带来不利的影响。随着电脑在全社会的普及，尤其是信息高速公路在全球的开通，阵容可观的电脑操作大军正在迅速扩大，电脑操作者的保健问题作为职业健康的新问题，已经摆在了我们的面前。

1.1 电脑普及的趋势

现代科学技术发展的特点是，加速发展和急剧变革、高度综合的整体化趋势和科技转化的速度日益加快。与此同时，科学技术应用于生产的周期大为缩短。特别是电子技术问世以后，其变革的速度明显加快，其中电子计算机技术的发展是最典型的代表。现代科学技术的飞速发展所带来的直接后果之一就是知识的激增或曰信息爆炸。科技知识的激增、新学科的不断涌现，使得科技知识的更新速度也在加快。社会发展的这种趋势，要求人类必须以全新的方式和极高的效率来处理日

益激增和爆炸的信息,电子计算机(确切地讲是信息处理机)的应运而生,正好适应了这一社会发展趋势。目前电子计算机正在作为一种文化而并非仅仅一种技能向全球普及。

计算机的普及正在迅速改变着人类传统的生活、工作方式。90年代以来,计算机软硬件的飞速发展,特别是网络通信技术与多媒体技术的发展,计算机的应用已不仅限于计算机专业人员,而是广泛深入地渗透到全社会的各个领域,有力地推动了其他学科的发展,并逐渐与其他学科融为一体,成为支撑各个学科走向信息化的有机组成部分。微型计算机已经逐步进入家庭,其影响还在不断地发展和扩大。无数的事实表明,计算机已经开始成为现代人类参加政治、经济、科技、生产、社会活动的新工具。计算机科学的发展所引起的这种深刻的社会变革将意味着:是否掌握计算机知识、能否熟练地使用计算机已成为衡量一个人文化水平高低的标志之一。就像不会使用语言文字、不会基本数学运算和不会使用纸和笔的人被称为文盲一样,在信息社会中,由于社会各界人士几乎都要在工作、生活中使用计算机,因此有人把不会与计算机对话、不会使用计算机的人称为信息社会中的文盲。

1993年,随着美国政府首倡,信息高速公路正在全球加速建设。各国建设信息高速公路最主要的目标就是促进经济发展、加强商业竞争和增强综合国力。当今世界、社会和经济的发展,对信息资源、信息技术和信息产业的依赖程度越来越大,信息化是世界各国发展经济的共同选择。国家经济信息化是世界性的大趋势,中国只有走国家经济信息化的道路,走与全球信息化融合的道路,与国际接轨,才能在世界经济竞争中拥有立足之地。而不会使用计算机就无法进行国际交流,由此也可看出计算机在国家经济信息化中的重要性。从这种意义

上来说,计算机已经成为跨越国界、进行国际交流、推动全球经济与社会发展的手段,被誉为当今世界的“第二文化”。

为了提高全社会的计算机应用水平,使我国的计算机应用与国际社会接轨,国家教委从1994年起推出全国计算机等级考试,立即得到了全社会各行各业的热情支持和配合。一些行业和部门将掌握计算机知识和应用技能列为选拔年轻干部的必备条件之一。可以想象,随着全国计算机等级考试的推行,不需几年,我国将形成数量可观的既掌握计算机应用技能又精通本行业工作的电脑操作大军。

电子产业的红火和社会成员对电脑的热衷,也为电脑的普及提供了可能。电脑进入家庭远比汽车的来势更快更猛,它将成为继彩电后最受欢迎的新一代主流家电产品。据专家预测:90年代将是家用电脑大有作为的年代,家用PC的销量约占PC总销量的30%~40%。今后几年,美国家用电脑市场将以20%~30%的速度增长。到2000年,美国每个家庭平均将拥有2.5台电脑。1992年以来“家用电脑热”在我国也悄然兴起,特别是在北京、上海、广州等大城市,市民的“电脑热”更为突出。根据国外经验,家用电脑普及率达到10%左右时,市场将出现腾飞。上海市民今后几年内购买家用电脑的意向表明:1999年以前购机愿望高达54%,可望达1100000台(以上海市区200万户居民推算)。2000年以后愿望购机的仍在38%。预计下世纪初,上海市的家用电脑可达180多万台。一台家用电脑又可带动几个人操作。由上海推及全国,电脑操作者队伍将是一个非常庞大的数字。窥一斑而可知全豹。由此可以想象电脑发展的势头。

以上种种都说明,普及电脑的浪潮正以不可阻挡之势席卷全球。随着电脑的普及,电脑操作大军的形成并迅速扩大应

是理所当然的。

1.2 电脑对社会发展的影响

生产工具是生产力中的重要因素,它是生产力发展水平的尺度,也是划分社会经济时期的标志。马克思曾经指出:“各种经济时代的区别,不在于生产什么,而在于怎样生产,用什么劳动资料生产。”(资本论第1卷,第204页)从本质的意义上说,电脑是人类的一种现代化的信息处理工具。如果说自从人类学会创造使用工具至今,从旧石器、新石器、机器以及人造卫星上天、核能的利用等等都是对人类的手、脚等劳动器官的解放和对人类眼、耳等感觉器官的延伸的话,那么电子计算机的发明,则是对人类大脑的解放和思维功能的拓展。因此可以说,电脑是人类历史上最值得大书特书的一个里程碑。

电脑的出现和普及,对人类社会的发展起着巨大的推动作用。1993年美国提出建设“信息高速公路”的计划,更是激起了全球的震撼。它可将电话、电视、电脑三位一体,使全人类都生活在一个小小的“地球村”之中,其影响可能超过上述三者的历史影响之和。它是未来社会最重要的基础结构,将影响未来的社会结构、政治结构、经济结构以及人们的生活和工作方式乃至整个历史的进程。

同人类创造的其他工具一样,电脑在给人们带来许多方便的同时,也给人们带来了一些负面影响。截止目前为止,人们谈论电脑“危害”最多的话题是泄密、高智商犯罪及色情传播等。除此之外,电脑操作过程中的职业有害因素对操作者健康方面的影响和危害,也是一个重要的问题。

根据有关方面的研究,长期操作电脑将引起操作者心理、生理和视觉的极度紧张而产生职业相关疾病。我国一浪高过

一浪的电脑热,在注重人们学习掌握计算机应用技能的同时,曾涉及到电脑的安全操作,但内容多为知识产权、电脑操作职业道德及电脑病毒防治等方面,而电脑操作者的健康问题尚未引起人们的足够重视。随着社会的进步、现代文明的发展和人们生活水平及健康意识的提高,电脑操作者保健问题迟早要引起全社会的高度重视,被提到政府有关部门、职业病防治部门和广大电脑操作者的议事日程上来。电脑操作者的健康问题必将成为新的社会问题之一。

1.3 建立健全电脑操作者保健体系

劳动是人类获得健康的必需条件之一,但如果在不良的劳动条件下劳动,则可使劳动者的健康受到损害。不良劳动条件下存在着各种职业性有害因素,职业性疾患是职业有害因素作用于劳动者的直接后果。电脑操作所引起的高度生理—心理紧张,则有可能导致一些职业性疾患,但目前对智力密集型作业所致精神紧张作业的疲劳问题及其预防的研究尚属劳动卫生领域中的一个薄弱环节。

江泽民主席在 1996 年召开的全国卫生工作会议上的重要讲话中指出,以预防保健为主、动员全社会全员参与是建设有中国特色的社会主义卫生事业的重要任务,也是新时期卫生工作指导方针的重要内容。电脑操作者的保健问题是关系到未来社会中千千万万人健康的大事,除了广大电脑操作者自己予以足够的重视外,必须把电脑操作者的健康问题作为一个具有普遍意义的社会问题,提到社会有关方面的议事日程上来,尽快建立并逐步健全电脑操作者的保健体系。为此我们谨提出如下建议:

(1) 提高社会各界对电脑操作者保健问题的认识。当前

电脑操作者健康问题之所以处于一种不受重视的局面,其首要原因在于有关方面的认识上不去。社会在发展,历史在前进,我们不能满足于传统的工作方法和概念。对劳动者健康影响的认识,应从对致死性效应发展到对致病效应乃至亚临床效应和远期效应,进而对子代效应等的深层次探讨;对于职业性有害因素更要着重于亚临床效应的研究。对有害因素产生的原因、作用的剂量和条件等,要应用职业流行病学的方法,将现场调查、临床病例和实验室研究结合起来进行分析,查清有害因素的性质和程度,及时提出卫生要求,为制订预防措施和电脑操作劳动卫生标准的从无到有,提供科学依据。同时,要加强宣传教育,使电脑操作者本人牢固树立保健意识。

(2) 注重对电脑操作现场的劳动卫生学实地考察。充足的调查是科学研究的前提,只有在掌握大量的第一手资料基础上,才能得出令人信服的结论。应以调查电脑操作的环境为主,包括环境监测,早期发现电脑操作环境中潜在的职业性有害因素的来源、分布、剂量及动态变化,找出电脑操作职业性有害因素与潜在性发病之间的联系。对一些尚未弄清楚的问题,如电脑操作中职业性有害因素的联合作用、个体危险和发病之间的相互关系等,可用分析流行病学方法寻找其联系或因果关系,为改善电脑操作环境提供依据。

(3) 研制并颁布有关电脑操作者的健康标准。在科学研究基础上,国家卫生部门应制定出相应的电脑操作职业病的防治标准或条例;电子工业等部门也应制定出有关电脑硬件生产的行业标准,杜绝不合格的产品投放市场和进口,以免其损害操作者的健康。

(4) 加强电脑操作者的健康监护。有关卫生部门或职业病防治部门应遵循三级预防的原则,健全电脑操作者的健康

保障体系,着重观察电脑操作者的健康状况,并及时发现受雇人群。通过就业前体检和定期体检,发现病情及时处理。要做到早期识别和处理,就要研究新的适合于电脑操作的早期诊断方法。对劳动能力已受损者,应作劳动能力鉴定,并按有关规定处理。

2 电脑操作中的职业有害因素

电脑操作中的职业危害主要来自两个方面:操作过程中的职业性紧张和操作环境(包括硬件)中的有害因素。其中职业性紧张包括心理、生理两个方面,可分为三种:精神高度紧张、强迫体位引起的个别器官紧张和视觉极度疲劳。紧张是在客观需求与主观反应能力之间的一种(可感受到的)实际不平衡,在这种情况下,由于不能满足需求就可能引起许多(可察觉的)功能性紊乱。劳动卫生学把职业性紧张分为生理紧张、心理紧张和生理—心理紧张三个层次,电脑操作中的紧张则属于生理—心理紧张。

劳动过程中,形成紧张的动因模式有:人—环境相适应模式和工作需求—控制模式。两者都是基于环境与人之间的不平衡而产生紧张的概念发展起来的。前者着重强调主观的人(指人的动机与才能)与主观的环境(感受到的供给与要求)之间不能很好地相适应时,就会引起种种紧张反应。后者则强调紧张反应是工作需求与劳动者作决定的自由(控制)之间的不平衡所引起的。电脑操作的职业性紧张产生的原因在于后者。劳动卫生学认为,紧张可引起劳动者心理变动、短期性神经内分泌反应和有害的个人行为。长期的过度生理—心理紧张可导致电脑操作者身体诸多系统发生病变,而影响健康。

来自操作环境中的不良因素,从电脑硬件(包括外设)和工作间两个角度考虑,主要有电磁辐射、眩光、工作台尺寸、照度、静电、臭氧和激光等因素。

2.1 精神高度紧张

电脑操作属于脑力劳动,可导致精神的高度紧张。精神的