

新大规模流行缺乏心理及物质准备,早期的病例并没有引起人们的足够重视。其次,一些地方、部门没能在传染病初发阶段及时采取果断的措施进行隔离和防范。从传染病的传播动力学的角度来看,控制疫情发展的最佳时机是在最初发展阶段,有效控制方法是隔离传染源、切断传染链。临床统计表明:由于职业的关系,医务人员成为最大的被感染群体,进而成为继发感染源;对医务人员的防护和对定点医院的封闭式管理成为控制疫情的关键。如何采取实际措施实现上述目的是医疗卫生和行政部门的职责。我们仅提出一些建议供参考。

1. 把可能出现的传染病控制在其初发阶段;严格相关法律法规的实施与监督,对传染病病例进行详细的流行病学调查,追踪传染源和传染链;有针对性地隔离传染源、切断传染链。

2. 对相关医务人员严密防护、定点医院封闭管理;对病毒污染区一切可能的传染渠道进行彻底消毒,不使其成为新的传染源。

3. 利用各种渠道加强宣传教育,使民众养成良好的个人卫生习惯,从自身做起切断可能的传染途径、减少传染机会;同时让人们认识到“非典型肺炎”是可防、可治、可控的,防止恐慌情绪的出现及

蔓延。

4. 加强对外宣传,增加透明度,让世界及时了解真相,同时要注意保护我国医学领域及人类基因多样性资源,防止部分国家或组织借机窃取这些资源。

参考文献

- [1] William H. McNeill. *Plagues and Peoples*. Doubleday & Company, 1977
- 霍华德 Jared Diamond. *Guns, germs and steel: The fates of human societies*. W. W. Norton & Company, 1999
- 霍华德 Anderson RM & May RM. Population biology of infectious disease I. *Nature* 1979, 180: 361– 367
- 霍华德 May RM & Anderson RM. Population biology of infectious disease II. *Nature* 1979, 180: 455– 461
- 霍华德 Kuznetsov YA & Piccardi C. Bifurcation analysis of periodic SEIR and SIR epidemic models. *J Math Biol* 1994, 32: 109– 121
- 霍华德 Michael LY, John RG & Wang LC. Global dynamics of a SEIR model with varying total population size. *Math Biosci* 1999, 160: 191– 213
- 霍华德 Langlais M & Suppo CH. A remark on a generic SEIRS model and application to cat retroviruses and fox rabies. *Math & Comp Modeling* 2000, 31: 117– 124

(责任编辑 王宏章)

科技动态

检测早期癌症有突破

据英《新科学家》2003年2月20日报道:英国伦敦大学的物理学家 Robert Speller 领导的一个科研小组发明了一种精巧而先进的早期胸部 X 射线新型检测仪,可以检查出只有 4 毫米大小的早期肿瘤。这样在肿瘤很小时就能通过手术切除,防止癌细胞扩散到体内其它部位。在英国,有 1/4 的妇女受乳腺癌的威胁,乳腺癌也是造成女性癌症死亡中的罪魁祸首。和所有癌症一样,早期检查和确诊乳腺癌从而及早手术切除是减少癌细胞扩散和挽救病人生命的关键。

但目前的癌症扫描仪器很难发现小于 10 毫米大小的肿瘤,特别是对 45 岁以下的年轻女性,更难发现很小的乳腺癌。这是因为健康的乳腺细胞和很小的肿瘤的细胞在传统的早期胸部 X 射线肿瘤检测仪图像上,二者看起来很相似,医生要想在图像的灰色区寻找癌细胞的轻微浅灰色部位极其困难。

传统的早期胸部 X 射线检测仪是通过检查组织吸收了多少 X 射线来测定是否存在肿瘤的,但由于健康的细胞和癌细胞的密度相差不大,除非肿瘤细胞集中且长得足够大,否则想区分健康细胞和癌细胞是相当困难的;尤其难以区分年轻女性的健康细胞和乳腺癌细胞,因为年轻女性的细胞中含的脂肪比年纪较大的女性少。

但 Speller 的科研小组近来发现,肿瘤细胞对 X 射线有衍射作用,它们在不同方向散射 X 射线,尤其在离主 X

射线束 9° 的方向时散射现象特别明显。因此他们在一种称为“衍射增强乳腺图像”的新技术中,利用肿瘤细胞的衍射增强特性制造了一台检测这种现象的仪器,并用从接受乳房切除手术的病人身上切下的乳腺细胞和活组织检查切片对该仪器的灵敏性进行了试验。在衍射增强乳腺图像中,X 射线在乳腺中的散射和平常一样,但除了在直射方向有一台摄像仪自动记录吸收的 X 射线外,在偏离直射 9° 的方向还安有一个独立的检测器,因此,如果有肿瘤存在,即使第一台摄像仪漏检,在第二个检测器上,也会检测到存在癌细胞的信号,从而不致让小的肿瘤漏检。Speller 说,初步的试验结果令人振奋,我们能够检测到直径只有 4 毫米的肿瘤,而传统的仪器只能检查到 10~ 12 毫米的肿块。

但英国利兹一家医院的放射学专家 Joyce Liston 说,这种新技术可能只适于检查已知有癌症家族史的年轻人,而不适于扫描整个成年人群。目前对这种技术是否有用还存在争议,因为乳腺癌的发生随年龄而增加。利兹大学的乳房病理学家 Andy Hanby 说,这种方法是否能推广,要看它在临床试验中是否有检测小肿瘤的能力。现在 Speller 的科研小组面临的挑战是怎样将检测 X 射线衍射的检测器和分析用电子装置装进现有的早期胸部 X 射线测定仪系统中。

(刘先喈)