

人肺结核流行率为 12.8%，比非糖尿病一单纯肺结核患者大 10 倍。大多数糖尿病患者合并肺结核在 30~60 岁。在朝鲜和日本的研究中，这个发生率 40~50 岁为高峰。本组研究中，肺结核合并糖尿病的发病率随年龄而增长。发生率最高的是确诊糖尿病 10 年以上（80%）。比较一型和二型糖尿病，一型大于二型 8 倍以上。合并一型糖尿病的肺结核病情迅速发展，广泛的病变形成合并有多发空洞。一型糖尿病的结核杆菌的清除和空洞的消失比二型快。可能是结核空洞里的肺泡吞噬细胞易感性更强。双上肺的受累和空洞的存在是非糖尿病活动性

肺结核的典型影像学特征。但是，胸片的改变也可能不典型。在本组病例中，双下肺受累是最常见的影像学特征。半数病人有双肺改变，三分之一病人有胸腔积液。而单纯性肺结核双上肺受累更多。肺结核合并糖尿病最常见的年龄是 40~70 岁。男性比女性为 3:1。发烧和咳嗽是糖尿病合并肺结核最常见的症状，部位以双下肺受累最常见。合并胸腔积液也存在。糖尿病合并肺结核死亡率 11%，死亡率与影像特征不一致。

(收稿日期: 2007-05-24)

【工作报告】

正确理解放射工作人员和公众的剂量限值

陈静媛

中图分类号: R146 文献标识码: D

剂量限值，这里指的是放射防护中人员（包括公众和从业人员）受到电离辐射照射剂量上限值，2002 年以前，即《电离辐射防护及辐射源安全基本标准》实施前，规定放射工作人员的年剂量限值为 50mSv 公众为 5mSv 该限值实行了近 15 年，在一定历史阶段和一定形势下起到了限制照射剂量和保护人员的健康作用。然而，随着原子能事业的迅速发展和应用的普及以及人们对放射性危害了解的深入和辐射效应研究的结果认识的提高，50mSv 和 5mSv 的已明显存在其不合理，因而在《电离辐射防护及辐射源安全基本标准》中对剂量限值又作了重新规定：放射工作人员连续 5 年不应超过 100mSv 其中某一年超过了 20mSv 后续的几年中要严格控制，保证 5 年中的照射剂量在 100mSv 以内；公众的照射剂量为每年 1mSv 对一些特殊群体另有规定。

放射工作人员连续 5 年不应超过 100mSv 不应单纯理解为平均每年 20mSv 此规定与以往每年 50mSv 的限值，不单单是数字上的变化，而且有质方面的不同，目前的规定除在限值上限降低了 3/5 而且具有一定的灵活性，例如，在应急时，超剂量限值照射的情况是屡见不鲜的，如果完全遵循限值的规定可能许多应急问题无法进行，但按现在的规定，情况就大有不同了，一次应急受到超过年剂量限制，如后几年能控制在 5 年不超过 100mSv 按新规定也是允许的。剂量限值是一个约束照射剂量的概念，不应把它作为限制的门槛，也不应作为安全剂量的控制限值，我们知道，辐射效应有两种，一是随机性效应，另一个是确定性效应，前者是无阈的，即发生效应与受照剂量大小无关，是一个随机量，所以辐射照射对人体的危害和其它因素所带来的危害是有区别的，这正是辐射防护的特殊性。我们知道，以前所规定的每年 50mSv 的限值，也有辅助说明：把超过 1/10 的年剂量限值作为记录水平；超过 3/10 的年剂量限值作为测量水平；超过了 5/10 的年剂量限值作为干预水平。干预是指行政方面的介入，也就是说，即使没到 50mSv 的限

值，但在没有经过有关部门许可，超过年剂量限值的 1/2 也是不允许的。由此可见，剂量限值不是单纯的“限值”，而是进行的剂量约束，控制无谓照射的一种“手段”，所以把不超过所谓的“年剂量限值”就认为是安全实践是理解上的误区。

在临床的 X 射线诊断中，国家的有关规定明确指出：必须对受检者加以保护，避免多余照射和重复照射。受检者在临床诊断中，所受到的辐射照射是救治疾患的需要（经过正当化论证），如果按 1mSv 的限值加以限制，放射科是否有存在的必要就应考虑了，所以有关规定中指出，医疗照射不应作为公众的剂量限值，而放射工作人员在实施放射实践时却应考虑受照射剂量的大小，此时剂量限值的使用就是必须的手段和强行规定。天然辐射照射是人类无法避免的辐射照射，是目前施加给人类剂量负担到最大的辐射照射，但不同地区是有所区别的，这是人类赖以生存的地球，不同区域不同的地质构造造成的差别，一般情况下是没有变化的，但随着人类的生产和开采的扩大及使用，某种程度上使其污染增加和暴露，使其对人类的辐射照射剂量增加，如矿山的开采使矿石暴露，温泉水的利用使人类吸入氡及其子体，含有某些放射物质材料在建筑材料上或装饰材料上的应用等等。

在《电离辐射防护及辐射源安全基本标准》中，把以往的放射使用单位或许可证持有单位一律必称为“用人单位”，同样不单单是称呼上的变化，而是性质上和实质上的转变，按以往的规定解释，不是放射使用单位或许可证持有单位的人员，就不用考虑剂量限值的问题，而现在则不同，无论是否为放射使用单位或许可证持有单位，只要“雇员”在工作中可能受到辐射照射，且不论何“源”都应予以辐射剂量的监测，并遵循一定的剂量限值约束，但与真正意义上的公众应在剂量限值约束上有所区别。

剂量限值是保护放射工作人员和公众的防护措施，而不是束缚人们进行正常工作的枷锁，正确理解所实行的剂量限值，即可以保证人们的健康又有利于合理应用和发展原子能事业。

(收稿日期: 2007-04-30)

作者单位: 沈阳市疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110031

参加期刊编校无差错承诺活动