

放射卫生你知道多少

陶朝明

(冕宁县人民医院, 四川凉山彝族自治州 615600)

放射卫生是预防医学领域的重要分支,也是放射医学的主要组成部分,一般指和电离辐射相关的防护领域。在实际生活中,大部分朋友对放射卫生都比较陌生,下面本文就对放射卫生相关知识进行简单介绍。

1 放射卫生定义

放射卫生主要是研究电离辐射对人体健康影响,进而探索相关预防和控制措施,以此来尽可能避免和减少放射辐射对公众成员、职业工作者等群体的危害,为人们提供符合健康、卫生需求的工作环境、生活条件。

2 放射卫生任务

探索和完善放射防护的体系。

制定有效放射防护相关措施。

探析放射性检测的准确方法。

为相关部门制定放射卫生标准,为安全生产提供可靠参考和依据。

3 放射卫生内容

3.1 电离辐射生物效应



电离辐射生物效应产生过程、机理都比较复杂,包括物理过程、能量转移以及分子组成和性质改变等,效应发生初始阶段一般为酶反应。因此,大部分情况下,被损伤的DNA都有较大可能被修复,对于无法被修复的DNA则会死亡。由于细胞死亡需要一定时间,在死亡之前受照射影响,可能会发生有丝分裂,包括死亡、变异两种情况,主要有体细胞、生殖细胞。死亡情况所造成的后果多为功能障碍、不孕等,属于确定性效应。而变异情况所造成的后果多为肿瘤、遗传效应等,属于随机性效应。

确定性效应发生机理为电离辐射会杀死某个器官或者组织内的较多细胞,致使其不能继续繁殖,无法发挥正常功能,最终造成各种功能障碍,比如:皮肤损伤、白内障以及不孕不育等。确定性效应发生概率、严重程度等均与辐射剂量多少存在直接关系,且存在对应阈值。

随机性效应发生机理为电离辐射致使正常细胞变异,虽然其可能还具有繁殖能力,但是细胞已经被改变,在繁殖过程中传递错误信息,进而造成各种良恶性肿瘤、遗传性疾病等。随机性效应发生概率会随剂量而改变,但是,严重程度一般与剂

量无关,且不存在阈值。

3.2 放射防护目的

通过采取移开辐射源、改变辐射途径以及减少受照范围等多种干预措施,尽可能将放射辐射危害降到最低。辐射照射类型主要包括三种:职业照射,这一情况主要是指放射工作人员在进行工作时受到的辐射;医疗照射,这一情况主要是指为诊断、治疗某种疾病受到的辐射;公众照射,这一情况主要是指与人工辐射无关人员受到的辐射。针对上述辐射照射类型,实施有效干预措施和对策,能够最大限度避免确定性效应发生,减少随机性效应发生概率。

3.3 放射防护原则

放射防护主要遵循正当化、最优化以及个人剂量限值等三项原则,正当化原则其本质在于照射过程所获得的效益需远超过危害或者代价;最优化原则其本质在于辐射危害应尽可能保持在最低水平;个人剂量限值其本质在于需明确和重视个人在一年内受到的照射辐射不应超过最高阈值。三项原则之间存在一定关系,其中,正当化原则是最优化原则的前提,个人剂量限值是最佳化原则的约束条件,最佳化是放射防护的核心所在。在实际放射防护过程中,三者均具有同等重要性,缺一不可,切不可将单一原则作为执行标准。

3.4 放射卫生相关法规和标准

目前,关于放射卫生主要有三部法律、四部行政法规、多项部门规章和文件,放射卫生标准主要包括放射卫生防护标准、放射性疾病诊断标准等。目前,国家和相关部门也在不断完善和健全放射卫生相关法规和标准。

同时,对开展放射诊疗工作的医疗机构加大了管理力度,开展放射诊疗工作的医疗机构必须具备相应条件、辐射机构许可。另外,从事放射工作人员应取得与之相关的资格证、定期体检和参与相关知识培训。

3.5 放射卫生认知误区

自CT检查、核磁共振等检查技术问世以来,为临床疾病诊疗带来了较大益处。CT检查、核磁共振致癌等说法层出不穷,部分朋友甚至拒绝接受CT、核磁共振等检查。在此需要对这一问题进行纠正,作为放射性检查,确实存在一定危害,但是,早在之前的医学研究中就已经对检查过程放射危害进行了多次论证,正常放射性检查致癌概率较低,若严格遵循正当化、最优化以及个人剂量限值等原则,致癌风险基本为零。

放射卫生是五大卫生分类中的重要类型,也可将其称之为辐射防护、保健物理等,将其概括为一句话即为:保护人们、环境免受或者尽可能少受辐射危害的学科。大部分朋友都对放射卫生这一概念比较陌生,部分甚至一无所知,为此,本文从放射卫生定义、放射卫生任务以及放射卫生内容等多个角度对放射卫生相关知识进行了简单介绍,相信通过本文大家可以对放射卫生有一个简单了解,对于不足之处望给予纠正和补充。