

放射工作人员血清 T₄ 的测定

丛庆美 于建华 姜兆刚 刘宗林

(山东省威海市卫生防疫站,威海 264200)

中图分类号: R146 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2000)04-0227-01

临床和实验研究已经证明,电离辐射可致甲状腺损伤^[1]。 γ 射线诱发的甲状腺机能低下远远超过自然发病率^[2]。因此,甲状腺的辐射损伤引起人们的普遍关注。本文采用血清甲状腺素(T₄)浓度的放射免疫分析法(RIA),对从事放射性工作人员

的甲状腺功能进行测定。
1 材料与方法
1.1 观察对象 选取从事放射性工作 5 a 以上,且没有心脏病、肝病、肾病及肝功能正常的男性工作人员 107 例为受照组,年龄 24~56 岁,接触射线的工龄为 5~30 a。选择 109 例与受照组年龄相当的健康男性非放射性工作者为对照组。
1.2 测定方法 血液采样于上午 7~8 时空腹抽取静脉血,血液在室温下自然凝固后吸取血清。用北京原子能研究所提供的甲状腺素 T₄ 放射免疫分析盒测定血清 T₄ 含量。用 FT-603 型闪烁计数器测定记录每分钟计数^[3]。

2 结果与分析
2.1 放射工作者血清 T₄ 含量。对照组与受照组的 T₄ 结果见表 1。

表 1 受照组与对照组血清 T₄ 值比较

组别	例数	均值(nmol/L)	标准差	P 值
受照组	107	95.2	21.6	> 0.05
对照组	109	101.7	22.4	

经统计学处理,两组未有差异显著性。
2.2 放射工龄对血清 T₄ 的影响 为掌握接触射线时间与血清甲状腺激素含量之间的关系,按从事放射性工作的工龄将受照组分为 3 个工龄组进行分析统计,结果见表 2。

表 2 放射工龄对血清 T₄ 含量的影响

工龄(a)	例数	均值(nmol/L)	标准差	P 值
< 10	27	96.1	19.5	> 0.05
10~20	48	97.8	20.1	
> 20	32	95.9	19.7	

表 2 结果表明,血清 T₄ 含量随工龄的变化未发生规律性改变,也未见工龄组间 T₄ 含量的差异。

2.3 累积剂量对血清 T₄ 含量的影响,结果见表 3。

表 3 累积剂量对血清 T₄ 含量的影响

累积剂量(mGy)	例数	均值(nmol/L)	标准差	P 值
< 10	51	95.9	20.1	> 0.05
10~20	33	96.2	17.9	
> 20	23	98.1	22.2	> 0.05

从表 3 可见,3 个剂量组的血清 T₄ 值,经统计学处理,未见累积剂量与血清 T₄ 间有相关性变化。

3 讨论
甲状腺是人体最大的内分泌腺体,它主要分泌两种碘化氨基酸,一种是四碘甲腺原氨酸(简称 T₄),另一种是三碘甲腺原氨酸(简称 T₃)。一般认为甲状腺所产生的激素 90% 以上都是 T₄,所以血液循环系统甲状腺素的水平能确切地反映甲状腺机能状况。有的学者认为血清 T₄ 是检查甲状腺功能低下最佳单项指标。

电离辐射对甲状腺功能有一定的损伤作用。目前文献报道较多的是当甲状腺受到一定剂量照射后,能导致甲状腺机能低下。

本文测定放射组人员血清 T₄ 的照射剂量年剂量当量平均为 $0.51 \times 10^{-2} \text{ Sv} \cdot \text{a}^{-1}$ (国家规定的个人剂量限值的 1/10),累积剂量最大为 69 mGy,剂量较低,因此,107 例放射工作人员血清 T₄ 的含量与对照组差异无显著性。这可能是对低剂量的慢性照射使机体对射线有一定的适应性,并对造成的损伤机体有修复和代偿功能,上述因素是导致本文结果的主要原因。

参考文献:

[1] 刘及.放射损伤学[M].第一版.北京:原子能出版社,1981,118-120.
[2] 沈雅丹.甲状腺疾病和放射线[J].国外医学内分泌学分册,1987,7(3):145.
[3] 李振甲.激素的放射免疫分析[M].北京:科学技术文献出版社,1985,238-239.

收稿日期:1999-12-31

常德市部分女性 X 射线工作者健康状况调查

章学辉

(湖南省常德市职业病防治所,415000)

为了解正当防护下,X射线对女性生殖功能的影响及相关身体状况,我们于 1989~1998 年对我市辖区内各级医用射线装置使用单位的女性工作者进行了追踪调查。现将调查结果分析报告如下:

1 对象与方法
1.1 以 1989 年及以后大、中专毕业分配经就业前体格检查、放射防护知识和相关法律、法规知识培训,取得《放射工作人员证》后新上岗的女性 X 射线工作者为调查对象,选同期上岗;生活、工作环境相同,文化、身体状况相当的其它女性医务工作者为对照。为便于比较,调查期间,观察组和对照组总人数均为 100 名。

1.2 分别于 1991、1994、1996、1998 年对上述人员按国家统一规定的相关工作规范进行全面体格检查,了解其生殖功能及相关身体状况。同时采用“Moro 反射”(即“拥抱反射”)作为判定上述观察对象所生小儿是否智能发育不良的筛选指标,以了解观察期间调查对象所孕育的后代生长发育情况。(“拥抱反射”正常情况下约在小儿出生后 2~4 个月消失,若长期存在则可能发生于智力迟缓的小儿)。

1.3 要求调查组女性 X 射线工作者婚后孕前半年至一年脱离直接接触 X 射线岗位,孕期工作岗位环境条件同于对照组。

2 结果

2 组人员相关身体状况比较见表 1;生殖功能状况比较见表 2;特殊检查(染色体畸变、微核率等)阳性结果及调查期间所孕育小儿身体生长发育情况(体格形态、Moro 反射等)两组结果未见差异。

作者简介:章学辉(1967~),男,湖南省人,科主任,主管医师,主要从事放射卫生管理工作。