

# 某医院 230 名放射工作人员职业健康检查结果分析

张燕, 黄强, 谭秀洪, 李炜

重庆市疾病预防控制中心, 重庆 400042

**摘要:** **目的** 通过分析某医院放射工作人员职业健康检查结果, 了解不同检查项目在不同放射工作人员中的异常分布情况, 掌握其健康情况。 **方法** 对该医院 230 名放射工作人员的职业健康检查结果中相关检查项目用 EXCEL 汇总统计分析。 **结果** 血常规检查中, 血小板和白细胞的异常率相对较高, 眼科检查以眼晶体混浊异常率明显较高。谷丙转氨酶, 血压, 腹部 B 超三项检查项目男性异常率高于女性, 且差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其余检查项目分析表明均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。对血液系统和眼晶体损伤而言介入和核医学放射工作人员存在更多的异常风险, 血小板, 谷丙转氨酶, 眼晶体混浊明显高于其他职业类别放射工作人员。 **结论** 虽然职业健康检查中的部分指标与性别, 职业类别等之间的关系并不明显, 还是应该引起放射工作人员以及相关人员的注意, 应加强对健康的投入, 特别是介入放射学和核医学工作人员, 有效的降低放射工作人员的职业健康风险。

**关键词:** 职业健康; 血液系统; 眼晶状体

中图分类号: Q691 文献标识码: A 文章编号: 1004-714X(2017)05-0534-03

随着放射技术的广泛应用, 放射性工作已较为普遍, 在电子、地质、建材和医疗卫生等部门有着越来越大的作用, 同时, 放射健康问题也成为关注焦点<sup>[1]</sup>。放射工作人员由于工作的特殊性, 比我们一般人员更易受到放射物质的损伤, 这些损伤会导致其血液、皮肤、眼晶状体等部位发生病变, 还可能遗传危害给下一代<sup>[2-3]</sup>。为了解不同检查项目在不同放射工作人员中的异常分布情况, 也为更好的保障放射工作人员的健康提供依据, 在此分析某医院的健康体检结果, 结果报道如下:

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 某医院 230 名放射工作人员, 其中男性 133 人, 女性 97 人。其中包括诊断放射学工作人员 137 人; 放射治疗工作人员 40 人; 介入放射学工作人员 26 人; 核医学工作人员 27 人。

**1.2 方法** 对该医院 230 名放射工作人员的血常规, 尿常规, 眼科检查等检查项目用 EXCEL 汇总统计分析, 并采用卡方检验对不同性别, 不同职业类别放射工作人员进行统计分析, 掌握不同放射工作人员的职业健康情况。

## 2 结果

**2.1 职业健康检查基本情况** 从检查结果得知, 腹部 B 超项目是放射工作人员异常率最高的检查项目, 占 49.57%, 可见肝、胆、肾检查结果异常者较多, 主要异常表现为脂肪肝、胆囊肿和肾囊肿, 异常较多的为脂肪肝。异常率较次的检查项目是眼晶状体, 占 14.78%, 主要异常为眼晶状体点状混浊。眼晶状体属于对放射性高敏感的组织之一, 若因不注意而引起较多的照射, 则容易导致眼晶状体的放射性损伤, 如眼晶体混浊甚至白内障<sup>[4]</sup>。各项指标异常与否均依据实验室参考值, 见表 1。

**2.2 不同性别人员检查异常情况** 统计结果发现, 女性高于男性的异常指标为血小板, 心电图, 隐血三项, 其余指标异常率均男性高于女性, 但是从卡方检验结果来看, 除了谷丙转氨酶, 血压, 腹部 B 超三项异常指标外, 不同性别的放射工作人员之间异常指标没有统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 不同职业类别人员检查异常情况** 统计结果发现, 由于总放射工作人员数量不多, 各项异常指标中放射工作人员数量小于 5 的格子数大于五分之一, 且有小于 1 的理论数, 不适合直接用卡方检验表示其有无统计学意义。但从检查结果异常率得知, 诊断放射学工作人员白细胞和血压异常率高于其它职业类别, 放射治疗工作人员总胆红素, 心电图和腹部 B 超异常率高于其他职业类别, 介入放射学工作人员谷丙转氨酶和眼晶状体异常率高于其他职业类别, 核医学放射工作人员血小板和隐血异常率高于其他职业类别。见表 3。

作者简介: 张燕 (1993 -), 女, 四川富顺人, 技师, 从事个人剂量监测和放射人员体检工作。

通讯作者: 李炜, Email: 925004025@qq.com

表 1 职业健康检查基本情况

体检项目	正常人数	异常人数	异常率(%)
肝功检查			
谷丙转氨酶(ALT)	208	23	10.00
总胆红素(TBiL)	217	13	5.65
肾功检查			
肌酐(SCr)	225	5	2.17
尿素	223	7	3.04
血常规检查			
血红蛋白	224	6	2.61
血小板	212	18	7.83
白细胞	217	13	5.65
微核	230	0	0.00
尿常规检查			
尿白细胞	226	4	1.74
尿蛋白	228	2	0.87
隐血	202	28	12.17
器械检查			
血压	199	31	13.48
心电图	200	30	13.04
腹部 B 超	116	114	49.57
眼科检查			
晶状体混浊	196	34	14.78
眼底混浊	227	3	1.30
玻璃体混浊	229	1	0.43

表 2 不同性别人员检查异常情况

评价指标	男性异常	女性异常	$\chi^2$ 值	P 值
	人数(率)	人数(率)		
谷丙转氨酶	18(13.53)	5(5.15)	4.376	0.036
总胆红素	8(6.02)	5(5.15)	0.078	0.78
血小板	8(6.02)	10(10.31)	1.434	0.231
白细胞	7(5.26)	6(6.18)	0.089	0.765
隐血	12(9.02)	16(16.49)	2.929	0.087
血压	25(18.80)	6(6.19)	7.650	0.006
心电图	13(9.8)	17(17.5)	2.971	0.085
腹部 B 超	77(57.89)	37(38.14)	8.753	0.003
晶状体	19(14.29)	15(15.46)	0.062	0.804

表 3 不同职业类别人员检查异常情况

评价指标	诊断放射学(137)	放射治疗(40)	介入放射(26)	核医学(27)
	男/女(81/56)	男/女(24/16)	男/女(16/10)	男/女(12/15)
谷丙转氨酶(ALT)	10(7.30)	6(15.00)	4(15.38)	2(7.41)
总胆红素(TBiL)	6(4.38)	3(7.50)	1(3.85)	2(7.41)
血小板	9(6.57)	4(10.00)	1(3.85)	3(11.11)
白细胞	5(3.65)	1(2.50)	0(0.00)	1(3.70)
隐血	16(11.68)	6(15.00)	3(11.54)	5(18.52)
血压	22(16.06)	4(10.00)	2(7.69)	3(11.11)
心电图	19(13.87)	7(17.50)	1(3.85)	3(11.11)
腹部 B 超	65(47.44)	22(55.00)	13(50.00)	14(51.85)
晶状体	17(12.41)	5(12.50)	7(26.92)	5(18.52)

### 3 分析讨论

放射工作人员由于长期接受低剂量的电离辐射，

身体更容易产生一定的辐射效应，以血液系统和眼晶状体损伤为主<sup>[5]</sup>。本次调查结果表明在血常规检查中，血小板和白细胞的异常率相对较高，眼科检查以晶状体混浊异常率明显较高，高辐射或长期低强度辐射导致眼晶状体组织发生病变，晶状体以点状混浊居多，排除少许的天然混浊，每个人囊下上皮细胞对射线的敏感程度不一，可形成不同程度的混浊，随着工作量的不断增多，由此可能引起的眼睛损伤将不断扩大，晶状体的变化可作为射线损伤的重要标志，当射线导致视网膜出血，血液冲破玻璃体膜后进入玻璃体，从而引起玻璃体混浊<sup>[6]</sup>，不管是小剂量还是大剂量的照射，尤其对介入放射学的工作人员，因有直接接触射线的机会，养成佩戴铅眼镜的习惯显得尤为重要。对淋巴细胞微核率这一检查指标而言，它不仅用于观察辐射损伤，估算事故受照者的剂量，还作为辐射环境评价、辐射远后效应的重要观察指标<sup>[7]</sup>。本次调查结果有发现微核，却未超过正常范围，远远低于一些资料报道的放射工作人员淋巴细胞微核检出率(10.1% ~ 13.3%)<sup>[8]</sup>。可能由于近年来放射防护的不断改进与提高，以及工作人员对健康的不断重视，并且通过年休、轮休等方式，减少了放射工作人员可能的剂量照射风险，加上营养的不断提高使得辐射损伤有一定的修复，导致异常率存在逐年下降趋势。

不同性别放射工作人员职业健康检查异常情况中，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )的检查项目为谷丙转氨酶，血压，腹部 B 超三项，其男性异常率高于女性，其余检查项目均无统计学意义( $P > 0.05$ )。不同性别放射工作人员职业健康检查异常情况分析有待进一步分析研究。

针对血液系统和眼晶状体损伤而言介入和核医学放射工作人员存在更多的异常风险，其中血小板，谷丙转氨酶，眼晶体混浊明显高于其他职业类别放射工作人员。由于从事介入的放射人员工作的特殊性，因其存在完全暴露在辐照环境的可能性，近年来介入和核医学放射工作人员的健康越来越受到相关部门的重视，通过不断的监测调查等加强对放射工作人员的健康保护。

综上，虽然职业健康检查中的部分指标与性别，职业类别等之间的关系并不明显，长期的低剂量辐射对健康的损伤仍然应该引起相关部门和人员的重视，提升自我保护意识，加强辐射防护，尤其加强对介入放射工作人员的眼部防护，合理的安排工作时间，加强自身营养与锻炼，重视体检与培训，通过加大对健康的投入，达到有效的降低放射工作人员的职业健康风险。(下转第 537 页)

