

入研究煤焦沥青烟对接触人群的细胞免疫毒性具有一定的实际意义。本文选择外周血中NK细胞和IL-2活性作为指标,对某碳素厂的煤焦沥青烟接触者和非接触者进行了测定,结果表明,接触沥青烟者外周血中的NK细胞及IL-2活性明显低于对照组,提示煤焦沥青烟接触者的细胞免疫功能有所下降。另有报道,煤焦沥青烟接触者的外周血的淋巴细胞数比对照组低,且活性下降,并随着接触沥青烟强度的增加和工龄的延长更为显著;而外周血淋巴细胞数及活性又与NK活性有明显相关。上述结论对煤焦沥青烟接触者的肿

瘤高发具有现实意义。提示,长期从事沥青烟接触人群肿瘤发病率的增高可能与他们的细胞免疫功能水平下降有关。又对实验组及对照组的吸烟情况进行统计分析,NK细胞及IL-2活性的改变与吸烟因素无关。

为了保护从事煤焦沥青烟职业接触人群的健康,降低肿瘤发病率,对煤焦沥青烟接触者进行免疫水平的动态观察是必要的。本文结果说明外周血中IL-2和NK细胞活性的测定似乎可作为煤焦沥青烟接触者的细胞免疫功能的监测指标。

异佛尔酮二异氰酸酯致敏机理的研究

湛江卫生检疫局(524001) 彭曙光

同济医科大学 蒋芸 毛福英 张招弟

异佛尔酮二异氰酸酯(Isophorone Diisocyanate, IPDI)作为一种新型工业固化剂,广泛应用于国防和民用工业。主要经呼吸道和皮肤吸收,较高浓度时,对呼吸道粘膜、皮肤有强烈刺激作用;低浓度长期接触可致哮喘、过敏性肺炎、皮炎等。目前对其致敏作用究竟是通过I型变态反应机制引起的,还是由IV型变态反应机制引起的,抑或还有其它机制,尚有不同争论。本文针对上述问题进行一些探讨,为IPDI的职业防护及其职业病治疗提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 T淋巴细胞转化试验和 α -醋酸萘酯酶阳性率测定

1.1.1 动物 选择成年健康白色豚鼠20只,雌雄各半,体重 300 ± 50 g,随机分成两组。

1.1.2 致敏方法 实验组用小麻油配成的25%IPDI,对照组用小麻油,按Magnusson(J. Invest. Dermatol. 1969)操作方法进行。

1.1.3 T淋巴细胞转化试验 各组动物心脏无菌采血,以DHA为丝裂原,用 ^3H -TdR参入法,测定豚鼠T淋巴细胞转化率,以刺激指数(SI)表示。

$$SI = \frac{\text{加PHA放射活性(CPM)}}{\text{不加PHA放射活性(CPM)}}$$

1.1.4 α -醋酸萘酯酶(ANAE)阳性率测定 参照姜世勃方法(上海免疫杂志,1983),心脏采血、涂片、孵育、染色,在油镜下观察200个淋巴细胞,计算出 α -醋酸萘酯酶(ANAE)阳性百分率。

1.2 血浆中组胺含量测定和肥大细胞脱颗粒试验

1.2.1 动物 选择成年健康白色豚鼠16只,雌雄各

半,体重 300 ± 50 g,随机分成两组。

1.2.2 致敏方法 第1天实验组动物脱毛区皮下注射0.2ml 25%IPDI,对照组皮下注射等量小麻油,第2天两组动物在靠近第一次注射部位,都注射0.1ml完全福氏佐剂,隔日再注射25%IPDI和小麻油,重复3次,最后一次注射后的第21天,用0.2ml 75%IPDI经豚鼠后肢隐静脉注射进行激发。激发后15分钟,经心脏采血测定组胺含量和肥大细胞脱颗粒指数(MCDI)。

1.2.3 血浆中组胺含量测定 按Graharm方法(Biochemical Pharmacol, 1968)测定。

1.2.4 肥大细胞脱颗粒指数(MCDI)测定 IPDI-牛血清白蛋白(IPDI-BSA)按Ted Tse方法(Toxicol Appl. Pharmacol, 1979)制备。

豚鼠腹腔肥大细胞按唐观甜的方法(临床免疫学检验,上册,上海科技出版社,1993)制备。

将实验动物血清、IPDI-BSA和豚鼠腹腔肥大细胞各一滴混合在一起,置37℃温育30分钟后,吸出一滴于载玻片上,用涂有中性红的盖玻片覆盖其上,光镜下观察200个肥大细胞,计算出肥大细胞颗粒指数(MCDI)。

$$MCDI = \frac{\text{脱颗粒肥大细胞数}}{\text{正常肥大细胞数} + \text{脱颗粒肥大细胞数}} \times 100\%$$

2 结果

2.1 豚鼠T淋巴细胞转化率和 α -醋酸萘酯酶阳性率测定

结果见表1。

表1 豚鼠T淋巴细胞转化率和
 α -醋酸萘酯酶阳性率($\bar{X} \pm SD$)

组别	动物数(只)	SI	α -ANAE(%)
实验组	10	16.1 $\pm$ 1.7**	79.8 $\pm$ 7.3**
对照组	10	3.7 $\pm$ 1.1	60.3 $\pm$ 5.1

** $P < 0.01$

结果表明:实验组比对照组的刺激指数(SI)和 α -醋酸萘酯酶(α -ANAE)阳性百分率明显升高,差异有极显著性意义($P < 0.01$)。

2.2 豚鼠血浆中组胺含量和肥大细胞脱颗粒指数(MCDI)测定

结果见表2。

表2 豚鼠血浆中组胺含量和肥大细胞
脱颗粒指数(MCDI)测定($\bar{X} \pm SD$)

组别	动物数(只)	血浆中组胺含量 (ng/ml)	MCDI (%)
实验组	8	213.7 $\pm$ 76.6*	43.9 $\pm$ 2.1*
对照组	8	191.2 $\pm$ 67.8	39.7 $\pm$ 2.6

* $P > 0.05$

结果表明:实验组与对照组相比,血浆中组胺含

量和肥大细胞脱颗粒指数(MCDI)未见明显差异($P > 0.05$)。

3 讨论

I型变态反应是特异性IgE和IgG抗体介导肥大细胞、嗜碱性粒细胞等脱颗粒,释放组胺、5-羟色胺、白三烯等活性介质所致。因此动物血浆中组胺含量和肥大细胞脱颗粒试验是反映I型变态反应的敏感指标。国内有人发现甲苯二异氰酸酯(TDI)致敏豚鼠引起血浆中组胺含量和肥大细胞脱颗粒指数明显升高,而判定TDI致敏作用是通过I型变态反应实现的。本研究发现IPDI未能引起豚鼠血浆中组胺含量和肥大细胞脱颗粒指数升高。还有人用IPDI致敏Bal/cY小鼠,血清中未检出特异性IgE抗体,这与本研究结果相吻合。

IV型变态反应是由细胞介导的免疫反应,主要由T淋巴细胞参与,在IV型变态反应机体内,T细胞数量增多和功能增强。据报导,职业性接触性皮炎淋巴细胞转化功能明显高于对照人群。本研究结果表明致敏豚鼠 α -醋酸萘酯酶(ANAE)阳性百分率升高,T淋巴细胞转化功能增强。因此IPDI致敏作用可能主要是通过IV型变态反应机制实现的,而不支持是通过I型变态反应机制实现的。但致敏作用影响因素较多,是否还存在其它机制,尚需进一步探讨。

脉冲噪声对作业工人神经行为功能的影响

上海医科大学九四级研究生(200032) 胡云平

江西医学院劳动卫生教研室 范广勤 朱建华 冯 昶

噪声尤其是脉冲噪声是危害人体健康的重要物理因素。本文应用WHO推荐的神经行为核心测试方法对接触脉冲噪声的作业工人及对照组行政后勤人员进行了测试,旨在探讨脉冲噪声对作业工人神经行为功能的影响及为制订我国的脉冲噪声卫生标准提供参考。

表1

调查对象基本情况

组别	例数	性别		年龄 $\bar{X} \pm S$	工龄 $\bar{X} \pm S$	文化程度		吸烟状况	
		男	女			初中及以下	高中及以上	吸 烟	不吸烟
接触组	36	26	10	26.7 $\pm$ 7.1*	5.5 $\pm$ 5.1	18	18	12	24
对照组	30	18	12	33.9 $\pm$ 8.6	9.8 $\pm$ 8.1	9	21	10	20

* 与对照组比较 $P < 0.01$

1.2 车间噪声测试

采用国产ND6型精密声级计,临用前经活塞发声器校正,误差不超过0.2dB,测定高度1.5米。

1 对象与方法

1.1 调查对象

接触组为某灯头厂冲压车间36名作业工人,对照组为该厂未曾接触噪声及其他有害因素的行政后勤人员30名,两组一般情况见表1。

1.3 行为功能测试

严格按照WHO神经行为功能测试规范操作,凡患有神经系统疾患、视听觉及手部运动障碍和测试前4