

· 综述 ·

木 尘 与 癌 症

华西医科大学职防院(610041) 杨跃林 综述 王绵珍 审校

木尘与癌症的关系问题逐渐引起了医学界的广泛关注,近年来国内外对这一问题的研究较多,现将有关研究的资料综述如下。

1 发病情况及病理改变

国外对木尘与鼻癌的关系进行了大量的研究,取得了较为一致的看法, Hayes 等^[1]的研究发现木材工业鼻腺癌的比值比(OR)为11.9,家具制造业鼻腺癌的比值比(OR)为139.8。国际劳工局专家会议已把家具行业引起的鼻窦癌列入了职业病名单,国际癌症研究中心也于1980年肯定了木工鼻腔癌和鼻窦癌与职业因素的关系。对于木尘与其它一些癌症的研究资料相对较少,多数作者认为木尘暴露与胃癌有关,而与肝癌、肠癌、肺癌等癌症的关系尚难定论。

Boysen 等^[2,3]对单独暴露于软木尘的44名家具工人和37名对照者进行了鼻活组织检查,显示家具工人组有高度化生改变,4例(9%)有鼻上皮发育异常;在对113名家具工人和54名对照者进行的鼻活组织检查的研究中,发现家具工人中14例(12%)有发育异常,对照组中仅有1例(2%),因此认为鼻上皮发育异常可能是一种癌前损害。Wilhelmsson 等^[4]对22名平均暴露木尘38年木工筛窦腺癌病人非肿瘤部位鼻粘膜进行的组织学研究,发现19例有立方细胞化生,其中16例有发育异常,10例发育异常的立方上皮与肿瘤相联,5例有鳞状化生。提示发育异常的立方细胞化生可能是暴露于木尘工人鼻腺癌的先兆,类似于镍作业工人中鳞状细胞癌的鳞状化生。

Kleinsasser 等^[5,6,7]等的研究显示,暴露于榉木和栎木所致鼻腺癌早期阶段表现为表面的浸润前生长,这种乳突状和管状结构与浸润性腺癌相同,在该种癌症类型发生之前没有立方形或鳞状化生的指征。长期暴露于榉木尘和栎木尘后发生的鼻内腺癌一般首先出现在中鼻甲和筛骨,继而侵入眼眶、鼻窦和颅内,局部和血液转移很少见。在鼻腺癌的各种类型中最常见的是乳头管状结构的圆柱细胞型腺癌,有多量粘液分泌的杯状细胞癌和印环状细胞癌则很少见。有些肿瘤通过电镜和免疫组织化学方法发现有多

肽激素,这些激素的意义尚不明确。

Hayes 等^[1]对荷兰1978~1981年诊断为上皮恶性肿瘤的116名病人进行的病例对照研究显示木尘暴露与鼻腺癌有关,而与其它类型鼻癌无关,虽然暴露于木尘后鳞状细胞癌的危险性有轻中度升高,但无剂量-反应关系。Vaughan 等^[8]的研究却发现软木尘暴露与鼻窦和鼻咽部的鳞状细胞癌有关。

2 暴露时间和潜伏期

暴露木尘到发生癌症的潜伏期因木尘种类、接触方式及肿瘤的类型而有所差异。多数研究认为鼻和鼻窦腺癌的潜伏期是40年左右,如Kleinsasser等^[6]分析了177例与榉木尘和榉木尘有关的病例,认为职业性腺癌的平均潜伏期是39年;Wilhelmsson 等^[4]对22名木工筛窦腺癌病人进行的研究发现他们平均暴露于木尘的时间是38年(18~55年)。Wills^[9]综合了12个国家的资料,认为发生鼻窦腺癌的平均潜伏期是40~45年。

近年来国内对木尘与癌症的关系进行了一些回顾性队列研究,未发现暴露于木尘的工人有鼻和鼻窦癌死亡率增高情况,多数认为暴露于木尘工人的全肿瘤和消化道癌的死亡率增高,其潜伏期的长短各家报道不一。姜红等^[10]认为木材贮运工人恶性肿瘤死亡的平均年龄为43.75岁,较对照人群提早9.95岁,消化系统肿瘤死亡的平均年龄为44.25岁,较对照人群提前22.21岁,平均接触工龄为23.94年。林家股等^[11]对福建某县木雕工人的调查发现全肿瘤和胃癌的SMR和RR显著高于对照组,平均暴露时间为27年(13~50年)。李权贵等^[12]对北京某木材厂的调查发现接触木尘到胃癌发生的平均时间为35.3年。

3 实验室研究

木尘与癌症关系的实验室研究较少。Mohlash-amipur 等^[13]对榉木尘的直接致癌性进行了研究,实验动物采用雌性NMRI鼠,将榉木尘样本在pH 3条件下由甲醇提取并进行纯化,使用二氧化硅凝胶柱进行层析,所获成份用沙门氏菌进行Ames试验鉴

定其诱变性,然后用丙酮作为载体将这种有诱变性的成份进行致癌实验,在鼠背上剃除约1~1.5cm大小的皮肤,涂用上述诱变物,每周使用剂量相当于每只鼠用2.5、5.0、7.5、10.0g的木粉尘,一周染毒两次,共三个月,未使用促癌剂。在使用测试物的部位观察致癌和损伤的影响,210只阴性对照鼠有129只产生皮肤损害,无肿瘤;280只处理组的动物有188只产生影响,34只发生了不同类型的肿瘤,20只有癌前皮肤损害的象征。34只发生肿瘤的动物中,21只发生在皮肤,12只发生在乳腺,1只是淋巴瘤。处理组动物与对照组比较,其致癌作用有剂量-效应关系和统计学意义。排除了乳腺肿瘤和淋巴瘤,皮肤肿瘤仍然有统计学意义;但剂量-效应关系不明显,结论是榉木尘中可能有致诱变物和致癌物的成份。

Dretlner等^[14]将24只叙利亚田鼠暴露于空气浓度为30mg/m³的木尘,每天6小时,每周5天,共40周,结果一只动物出现鼻粘膜发育不良,一只出现鼻粘膜恶性肿瘤。另一组24只动物于皮下注射3mg的二乙基亚硝胺,每周一次共12周,较多的动物在鼻粘膜发现良性和恶性肿瘤(主要是腺瘤);第三组除了暴露于木尘外还给予二乙基亚硝胺,但这一组中鼻肿瘤比单独给予二乙基亚硝胺组没有显著升高。

4 致癌因子

目前木尘中确切的致癌因子尚不清楚,一般认为木尘对鼻粘膜的损害不单纯是机械刺激作用,Schient认为木质素中含有的某些不饱和羰基可使大鼠发生肿瘤;Duclou认为木尘中主要致癌物可能为鞣酸及木材热解作用或气化时所产生的碳氧化物;Mohtashamipur等^[13]认为榉木尘中的诱变成份可能使木工产生癌症。

5 参考文献

- Hayes RB, et al. Wood-related occupations, wood dust exposure, and sinonasal cancer. *Am-J-Epidemiol*, 1986 Oct; 14(4); 569
- Boysen M, et al. The nasal mucosa in soft-wood exposed furniture workers. *Acta-Otolaryngol-Stockh*, 1986 May-Jun; 101(5~6); 501
- Boysen M, et al. Changes in the nasal mucosa of furniture workers. *Scan-J-Work-Environ-Health*, 1982 Dec; 8(4); 273
- Wilhelmsson B, et al. Nasal cuboidal metaplasia with dysplasia. Precursor to adenocarcinoma in wood-dust-exposed workers? *Acta-Otolaryngol-Stockh* 1985 May-Jun; 99(5~6); 641
- Kleinsasser O, et al. Preinvasive stages of adenocarcinoma of the nose after exposure to wood dust. *Eur-Arch-Otorhinolaryngol*. 1991; 248(4); 222
- kleinsasser O, et al. The pathology and clinical picture of adenocarcinoma of the nose after wood dust exposure. *Strahlenther-Onkol*, 1989 Jan; 265(6); 437
- Kleinsasser O, et al. Adenocarcinomas of the inner nose after exposure to wood dust. *Arch-Otorhinolaryngol*. 1988; 245(1); 1
- Vaughan-Tl, et al. Wood dust exposure and squamous cell cancers of the upper respiratory tract. *Am-J-Epidemiol* 1991 Mar 15; 133(6); 560
- Wills JH. Nasal carcinoma in woodworkers. *J-Occup-Med*. 1982 Jul; 24(7); 526
- 姜红,等.木材贮运工人恶性肿瘤死亡流行病学分析. *工业卫生与职业病* 1987; 13(3); 158
- 林家殷,等.莆田县木雕工人恶性肿瘤死亡的流行病学调查. *劳动医学* 1985; 2(3); 30
- 李权贵,等.某木材厂恶性肿瘤的流行病学研究. *卫生研究* 1990; 19(1); 45
- Mohiashamipur E, et al. The mouse-skin carcinogenicity of mutagenic fraction from beech wood dust. *Carcinogenesis*. 1989 Mar; 10(3); 483
- Dretlner B, et al. Experimental studies on carcinogenesis in the nasal mucosa. *Acta-Otolaryngol-stockh*. 1985 Mar-Apr; 99(3~4); 295

征 文 通 知

经研究中华预防医学会职业病临床专业委员会急性中毒救援学组筹备组拟于1994年11月在青岛召开学组成立大会及刺激性气体中毒与成人呼吸窘迫综合征(ARDS)研讨会,参加研讨会者请将论文(字数限4000字之内)于1994年7月底寄至沈阳市劳动卫生职业病研究所科教史丽华处(邮编:110024,地址:沈阳市铁西区南十一西路18号)。

论文选中者另行通知。