

仪器,从而取得吸入室内氧的肺剂量。

研究结果是采用专门设计的金属丝筛状滤膜,模拟粒子在鼻腔和气管支气管的沉积特征,用对能量分辨力高的探测器分析氧子体<sup>218</sup>Po和<sup>214</sup>Po衰变时放出的α粒子,然后直接测量那些能够沉积在该环境中人体气管支气管区间的α粒子。用典型的室内空气溶胶粒径分布的气溶胶,对收集在探测器微孔滤膜上的总活度与沉积在金属丝筛状滤膜上的活度作了对比。该仪器具有即刻(整个时间<10min)探测典型住宅和办公室内氧水平(0.037~0.15Bq/L)所需的灵敏度和性能。

(阎效珊摘)

007 大鼠吸入<sup>244</sup>Cm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的致癌效应[英]/Carlton WW // Health Phys. -1993, 64(6)(Suppl). -S53

钷的放射性同位素是常规动力反应堆燃料的α放射活度的重要成份,这些放射性核素经各种途径(包括呼吸)进入人体后均有危害。为研究大鼠吸入<sup>244</sup>Cm后的剂量-效应关系,使大鼠分别吸入7个水平的<sup>244</sup>Cm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>气溶胶,测定了初始肺负荷(ILB)。

F344/Crl大鼠,84日龄,共1283只(雄637,雌646),吸入<sup>244</sup>Cm<sub>2</sub>O<sub>3</sub>一次。各组大鼠的ILB为0.074~54kBq,肺终生α剂量的组内平均值为0.013~1.6Gy,对照组大鼠为假吸。每只大鼠死后均经X光照相和解剖。除吸入量最多的两组大鼠(其活存期显著缩短)外,肺良性和恶性肿瘤的发生率均随剂量增加而增加。除肺之外,肝和骨吸收的α剂量也不少。有些大鼠发生了肝原发性肿瘤,但其发生率与剂量无关。骨肿瘤发生率的升高仅见于骨吸收剂量较高的大鼠。肺剂量为10kGy的死于肺肿瘤的大鼠,其超额数介于860±490(当剂量为0.42Gy时)和110±18(当剂量为34Gy时)。吸入量最低组与吸入量最高组的危险度系数均不可靠,因为这些计算值的标准误差均很大。

(阎效珊摘)

008 大鼠混合吸入氧子体和铀矿尘的组织病理学比较[英]/Gies RA... // Health Phys. -1993, 64(6)(Suppl). -S53

用全身暴露的吸入法,对刚成年雄性Wistar大鼠做实验。96只暴露于浓度为15mg/m<sup>3</sup>的铀矿尘空气中,64只暴露于环境空气中作为伪染尘对照组,以便与实验的既暴露于铀矿尘又暴露于氧子体的大

鼠作组织病理学比较。

只吸入铀矿尘的大鼠每天暴露18小时,每周4天,约15个月。染尘大鼠与伪染尘大鼠于起始暴露后6、12、18个月时各杀6只,其余大鼠终生正常饲养,对其中75只染尘鼠和42只伪染尘对照鼠进行了检查。对自然死亡鼠或活杀鼠均进行了解剖,对鼻、喉、气管、肺、纵膈淋巴结、肾和所有观察到的损伤进行了组织病理学检查,仅在肺中矿尘沉积处有轻度至中度的间质反应和蛋白质沉着。在吸入矿尘大鼠的鼻、喉、气管、肾中未观察到与铀矿尘吸入有关的损伤,也没观察到呼吸道肿瘤。没有肺肿瘤和增生性上皮损伤说明混合吸入氧子体和铀矿尘的致癌作用与矿尘关系很小。

(阎效珊摘)

009 钷和镅在职业性吸入人员软组织中的相对浓度[英]/McInroy JF... // Health Phys. -1993, 64(6)(suppl). -S54

对几名志愿捐献者尸体解剖取得的软组织进行了<sup>239</sup>Pu, <sup>239</sup>-<sup>240</sup>Pu和<sup>241</sup>Am含量测定。将各软组织(睾丸、甲状腺、脾、肾、胰、心脏、骨骼肌)中这三种核素的浓度与同一人员肝中的浓度进行了比较。肝中的浓度与许多其它组织中的浓度相差至少4个量级。两者间不呈线性关系,不能用一个简单的比例描述,而大多符合线性平方方程:Y=A+B logX+C log(X<sup>2</sup>),式中X为肝中浓度,Y为其它组织中的浓度;A,B,C均为常数。尽管<sup>241</sup>Am在心脏与肝脏中的浓度比值略高于两种钷核素的这种比值,但三种核素在每一种软组织中的浓度相似。甲状腺中<sup>239</sup>Pu的浓度略低于其它核素的浓度。

(阎效珊摘)

010 <sup>90</sup>Sr注射后在成年恒河猴骨中的滞留[英]/Durbin PW... // Health Phys. -1993, 64(6)(suppl). S54

为了判断热核武器试验产生落下灰的危害,美国原子能委员会从1954年开始了一项研究计划,包括两项用恒河猴研究注射<sup>90</sup>Sr在其骨中的滞留情况。

综合研究包括从注射后2~5860天活杀或死亡的14只雄猴和21只雌猴,<sup>90</sup>Sr的注射量为16~663kBq·kg<sup>-1</sup>。用血液及排泄物放射分析法和韧致辐射体外测量法,研究了<sup>90</sup>Sr的代谢动力学。动物死亡