

物,其中钍的确定是通过能谱仪测其反散射电子。

结果表明,在死亡时随机选择的肝组织切片的总 $\alpha$ 粒子活性为 $33.7\text{Bq}\cdot\text{g}^{-1}$ 。其中 $\alpha$ 放射性活度最高处是包膜下断层组织,吸收剂量可达 $4.8\text{cGy}\cdot\text{d}^{-1}$ ,门静脉附近为 $1.4\text{cGy}\cdot\text{d}^{-1}$ ,肝索为 $0.09\text{cGy}\cdot\text{d}^{-1}$ 。而且发现在受钍造影剂照射的患者中,胆管肿瘤的发生率与肝门静脉附近的受照剂量有关。另外,还证实了反散射术对肝脏标本中钍的鉴定非常有用。

研究显示,胆管比肝索中肝细胞接受高得多的剂量照射,这也许就是钍造影剂诱导的胆管癌比肝细胞癌发生率高原因。

(王明辉摘 金益和校)

088 瑞典居民的氡照射量和妇女肺癌的关系 [英]/Pershagen G...//Health Phys.-1992, 63(2).-179~186

为了调查瑞典斯德哥尔摩妇女肺癌发病率和她们所受室内氡照射量之间的关系,随机抽出210名患原发性肺癌和支气管癌的妇女,209名年龄相似的对照组妇女和191所对照医院。对86%的调查对象询问了她们的抽烟习惯、油烟量、饮食和居住方式等内容。测定了1573间居民住房内氡气浓度。氡浓度测定采用了 $\alpha$ 径迹法(占85.1%)与热释光法(14.9%)。在放置探测器的同时,进行住房类型、房龄、建材、通风情况和居住时间等资料的调查。

1573间住房室内氡水平大致呈对数正态分布,数学平均值和几何均值分别为 $127.7\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ 和 $96.0\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ 。

室内氡浓度与建筑材料和居住类型有关。氡浓度最高的是由明矾页岩混凝土建成的和处于底层的房间。不同的氡照射量和肺癌危险度之间的关系采用对数回归分析计算。不同组织类型的肺癌危险度与室内氡浓度的时间加权平均值有关。氡浓度范围按不同照射量分成75、110和 $150\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ 。对于整体肺癌而言,危险度随氡照射量的增加而增加。在最高照射组相关

危险度RR为1.7(可信度95%),特别是小细胞癌和鳞状细胞癌尤其符合上述倾向。

对整体肺癌组而言,RR几乎与累积氡照射量呈线性相关,大致室内氡浓度每增加 $\text{KBq}\cdot\text{m}^{-3}$ ,RR增加15%。

本调查还对癌组织学类型、年龄、抽烟、明矾页岩混凝土等影响因素作了探讨,揭示了室内氡照射对肺癌病因学的作用,特别对较年青组的居民而言这种作用较显著。

(钱庭荣摘 金益和校)

089 日本男性成人每天从食物中摄入 $^{238}\text{U}$ 、 $^{232}\text{Th}$ 的量 [英]/Shiraishi K...//Health Phys.-1992, 63(2).-187~191

人体每天从自然界食物中摄取放射性物质铀和钍。根据中子活化分析,日本几个城市水源中 $^{238}\text{U}$ 的含量为 $9\times 10^{-9}\text{g/L}$ 。有文献曾提到过日本人每天铀的摄入量,但这些数据对日本人来说不具代表性,钍摄入量的数据几乎完全没有。

本文介绍了日本男性成人的 $^{232}\text{Th}$ 和 $^{238}\text{U}$ 的日摄入量。食物样品是从日本南北方的31个地区采集的,每份食物复制品取两份平行样。每份样品由一个采样点的五个男性成人的膳食总和组成。全部食物样品通过干燥灰化,并用浓硝酸和高氯酸混合硝化。残渣用含铋的10%硝酸溶解(铋用作内部标准)。 $^{232}\text{Th}$ 和 $^{238}\text{U}$ 同位素用ICP-MS分析,每个样品测量三次。从62个样品分析得出 $^{232}\text{Th}$ 的日摄入量为 $0.41\pm 0.21\mu\text{g}$ /每人,范围为 $0.15\sim 1.2\mu\text{g}$ /每人, $^{238}\text{U}$ 日摄入量均值为 $0.71\pm 0.31\mu\text{g}$ /每人,范围为 $0.24\sim 1.5\mu\text{g}$ /每人。

考虑到日摄入量的地区性和季节性差别,采样点分别设置在日本的六个自然划分区,每年分冬夏两次采样。每个地区日摄量几何均值和数学均值几乎相同。东西部地区、内地和沿海的铀、钍日摄入量不存在有统计学意义的差别。夏季和冬季的铀、钍日摄入量全日本平均值和东部地区以及内地之间有着统计学意义的差异