

人体头骨痕量放射性核素 **Pb-210** 活体直接测量研究进展

Wednesday 8 May 2024 16:20 (20 minutes)

活体直接测量不仅适用于核应急情况下的急性辐射暴露，还可以为长期受到氡暴露的人提供回顾性健康评价。工作水平月（WLM, Working Level Month）能够反映个体氡累积暴露量，被国际辐射防护委员会推荐用于评价氡致个体患肺癌风险。研究表明人体骨骼 Pb-210 活度与 WLM 有关，在此基础上研究人员发展了通过人体头骨 Pb-210 活体直接测量重构氡累积摄入量的新途径。理论计算表明人体头骨中 Pb-210 活度非常低，属于痕量（~10-12 g），导致探测器中有效计数仅为本底计数的 ~1/100，所以头骨 Pb-210 的活体直接测量极易被本底干扰；此外，测量装置的刻度条件应与实验测量一致，人体的解剖学特征非常复杂，给仿真 Pb-210 在人体头骨内的分布带来了较大困难，造成了效率刻度因子存在较大误差。为了解决上述关键技术问题，本项工作开展了人体 K-40 本底抑制方法和无源效率刻度方法的研究，并取得了一些研究成果。

关键词：活体直接测量，氡，Pb-210，人体 K-40，无源效率刻度

Collaboration (if any)

Primary author: Dr 孟, 祥鹏 (北京师范大学核科学与技术学院)

Presenter: Dr 孟, 祥鹏 (北京师范大学核科学与技术学院)

Session Classification: 11 - 低本底技术

Track Classification: 11 - 低本底技术