强流氘氚中子源科学装置HINEG生物学效应研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2555.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

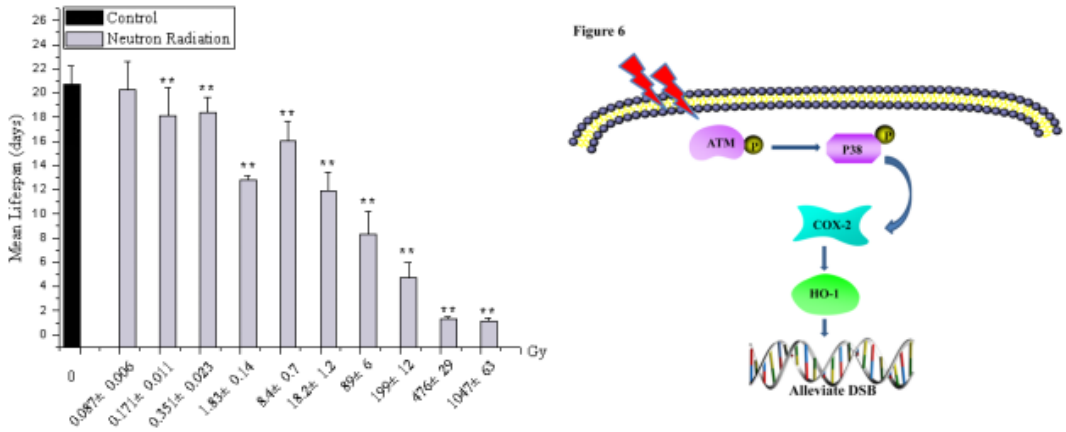
强流氘氚中子源科学装置HINEG生物学效应研究获进展.近日，中国科学院合肥物质科学研究院核能安全技术研究所研究团队基于强流氘氚中子源科学装置HINEG，与合肥研究院技术生物与农业工程研究所合作开展了高能中子辐射损伤效应实验，研究发现了高能中子对线虫的超敏感性剂量范围，相关结果发表在医学期刊International Journal of Molecular Medicine上。

线虫体内有人类60%~80%的同源基因，利用线虫开展中子辐照损伤效应实验对中子辐射防护研究具有重要意义。由于缺少单色高能高流强的中子源，迄今国际上对高能中子的辐射损伤研究还很少见。

本次实验基于核能安全所研究团队牵头研发的强流氘氚中子源科学装置HINEG，它能够产生直流稳态的单能或混合谱中子，中子流强达6.4×1012 n/s，处于同类装置在运国际第一水平。实验发现，在个体层面上，高能中子辐射对生物的寿命、后代都表现出清晰的剂量正相关，在特定的低剂量范围(~2 Gy)内高能中子还表现出超敏感性;在细胞层面上，高能中子可以引发HO-1(血红素氧化酶-1)介导的应激保护机制，通常情况下该机制会在人体受到自由基、紫外线照射等不良情况下激活，这提示了高能中子辐射防护的新方向。

此项研究不仅为高能中子低剂量辐射防护提供了科学依据，还为肿瘤放射治疗的临床剂量设置和新型抗辐射药物的研发提供了指导。研究团队表示，作为先进核能系统研发及核技术交叉应用研究的重要实验平台，HINEG面向海内外研究者开放合作实验。

文章链接



高能中子辐射诱导线虫寿命与高能中子辐射损伤通路

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发