

عنوان مقاله:

شبیه سازی شار ذرات آلفای ساطع شده از دختران رادن استنشاق شده در مسیرهای هوایی استوانه ای برونشیا ل ریه با استفاده از کد MCNPX

محل انتشار:

فصلنامه سنجش و ایمنی پرتو، دوره 3، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سمانه برادران - Nuclear Science and Technology Institute

سعید ستایشی - Amirkabir University of Technology

محمد رضا کردان - Nuclear Science and Technology Institute

خلاصه مقاله:

اثرات بیولوژیکی ناشی از استنشاق گاز رادن با برخورد ذرات آلفا و انتقال انرژی این ذرات به سلول ها ارتباط دارد. در این مطالعه، رویکردی جدید با استفاده از کد MCNPX برای محاسبه پارامترهای تاثیرگذار در ارزیابی اثرات پرتوگیری رادن اتخاذ شده است. با به کارگیری کد MCNPX شبیه سازی مسیرهای هوایی استوانه ای برونشیا ل ریه انجام شد و چگالی شار ذرات آلفای ساطع شده از دختران رادن (^{218}Po و ^{214}Po) نشسته در سطح داخلی این مسیرها به دست آمد. براساس چگالی شار ذرات آلفای واپاشی شده از ^{218}Po و ^{214}Po در عمق های مختلف از مسیرهای هوایی استوانه ای برونشیا ل ریه، کمیت های تعداد برخوردها، تعداد سلول های جهش یافته و دز محاسبه شد. رویکرد محاسبات پارامترهای مذکور مبتنی بر چگالی شار برای اولین بار ارائه می شود که منجر به ساده تر و آسان تر شدن محاسبات می گردد. این پارامترها نقش مهمی در ارزیابی ریسک سرطان ریه ناشی از استنشاق گاز رادن دارند. نتایج به دست آمده با داده های تجربی و محاسباتی سایر پژوهشگران جهان نیز مقایسه شد و از تطابق خوبی برخوردار بوده است.

کلمات کلیدی:

MCNPX simulation, Flux density, Alpha particles radon progeny, Cylindrical bronchial airway, MCNPX, چگالی شار, ذرات آلفای محصولات رادن, مسیر های هوایی استوانه ای برونشیا ل ریه.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1447873>

