

[Am J Hum Biol.](#) 2010 Sep-Oct;22(5):667-74.

Chronic radiation exposure in the Rivne-Polissia region of Ukraine: implications for birth defects.

[Dancause KN](#), [Yevtushok L](#), [Lapchenko S](#), [Shumlyansky I](#), [Shevchenko G](#), [Wertelecki W](#), [Garruto RM](#).

Department of Anthropology, State University of New York, Binghamton, New York 13902-6000, USA.

Abstract

OBJECTIVES: The health effects of chronic low-dose radiation exposure remains a controversial question. Monitoring after the Chernobyl nuclear accident in Ukraine suggested that chronic low-dose radiation exposure was not linked to cancer mortality among the general population. However, elevated rates of birth defects in contaminated compared to uncontaminated regions suggest that exposure to radiation in utero might impact development and that chronic radiation exposure might represent an underestimated risk to human health.

METHODS: We sought to determine current radiation exposure routes in Rivne-Polissia, a region of Ukraine contaminated by the Chernobyl accident. This represents a first step toward comprehensive studies of the effects of chronic radiation exposure on human health. We designed and administered a dietary and activity survey to 344 women in Polissia. We assessed types and sources of food consumed, types of outdoor activities, and alcohol intake.

RESULTS: Alcohol intake was low and alone does not account for the observed high rates of birth defects. Wild foods, especially mushrooms and berries, and locally produced foods, especially milk related, were major radiation exposure routes. Additionally, women were exposed to radiation through inhalation while burning grasses and potato vines in fields, and wood for cooking and heating.

CONCLUSIONS: Twenty four years after the Chernobyl accident, women continue to be chronically exposed to low-dose radiation at levels exceeding current recommendations. This might contribute (especially synergistically with alcohol consumption and micronutrient deficiencies) to

[Am J Hum Biol.](#) 2010 Sep-Oct;22(5):667-74.

Exposition chronique aux radiations dans la région Rivne-Polissia d'Ukraine: implications pour les malformations à la naissance.

[Dancause KN](#), [Yevtushok L](#), [Lapchenko S](#), [Shumlyansky I](#), [Shevchenko G](#), [Wertelecki W](#), [Garruto RM](#).

Department of Anthropology, State University of New York, Binghamton, New York 13902-6000, USA.

Résumé

OBJECTIFS: Le sujet des effets sanitaires de l'exposition chronique à faible dose reste une question controversée. Le suivi après l'accident nucléaire de Tchernobyl en Ukraine a suggéré que l'exposition chronique à faible dose de rayonnement n'était pas liée à la mortalité par cancer dans la population générale. Toutefois, des taux élevés de malformations congénitales dans les régions contaminées par rapport à des régions non contaminées suggèrent que l'exposition aux rayonnements in utero pourrait avoir un impact sur le développement et que l'exposition aux rayonnements chroniques pourrait représenter un risque sous-estimé pour la santé humaine.

METHODES: Nous avons cherché à déterminer les voies d'exposition actuelles de rayonnement en Rivne-Polissia, une région de l'Ukraine contaminée par l'accident de Tchernobyl. Cela représente un premier pas vers des études approfondies des effets de l'exposition aux rayonnements chroniques sur la santé humaine. Nous avons conçu et administré un sondage sur l'alimentation et l'activité de 344 femmes dans la région de Polissia. Nous avons évalué les types et sources de nourriture consommée, les types d'activités de plein air, et la consommation d'alcool.

RÉSULTATS: L'apport d'alcool était faible et ne suffisait pas à expliquer les taux élevés d'anomalies congénitales observés. Les aliments sauvages, en particulier des champignons et des baies, et les aliments produits localement, en particulier les produits laitiers, ont été les grandes voies d'exposition aux rayonnements. En outre, les femmes ont été exposées à des rayonnements par inhalation en brûlant les graminées et les vignes de pommes de terre dans les champs et le bois pour cuisiner et se chauffer.

CONCLUSIONS: Vingt-quatre ans après l'accident de Tchernobyl, les femmes continuent d'être chroniquement exposées à des radiations à faible dose à des niveaux dépassant les recommandations actuelles. Cela pourrait contribuer (surtout en synergie avec la consommation d'alcool et les carences en micronutriments) à la prévalence élevée de malformations congénitales dans les régions de l'Ukraine avec des niveaux

higher prevalence of birth defects in areas of Ukraine with high levels of radiation contamination compared to uncontaminated areas.

élevés de contamination par rayonnement par rapport aux zones non contaminées.