

1: [J Environ Radioact. 2007;96\(1-3\):20-31.](#)

Multiple stressor effects of radiation and metals in salmon (*Salmo salar*).

[Mothersill C](#), [Salbu B](#), [Heier LS](#), [Teien HC](#), [Denbeigh J](#), [Oughton D](#), [Rosseland BO](#), [Seymour CB](#).

Department of Medical Physics and Applied Radiation Sciences, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada L8S 4K1. mothers@mcmaster.ca

These experiments were designed to look at the cellular effects in key organs in Atlantic salmon (*Salmo salar*) after exposure in vivo to radiation and subtoxic levels of aluminum (Al) and cadmium (Cd), alone or in combination. Salmon (25g) were exposed to a single 0.5Gy dose of gamma-irradiation in water containing Cd, Al or Cd+Al. Three fish per group were sacrificed after 1h and the liver, pronephros, fin and gill of each was dissected. Small explants of each tissue were set up.

After 2 days, the culture medium was harvested and filtered then placed on a reporter cell line for determination of stress signal activity (bystander effects). Radiation in combination with Cd and/or Al, caused bystander effects in tissues harvested from in vivo exposed salmon.

The effects vary between different organs and are not consistently additive or synergistic for a given treatment. Tissue type appears to be critical. Liver cultures produce a toxic factor which is lethal to reporter cells, and therefore no liver data could be obtained. It is hoped that this stress signal response will prove to be a useful indicator of environmental stress in species inhabiting aquatic ecosystems.

PMID: 17428592 [PubMed - indexed for MEDLINE]

1: [J Environ Radioact. 2007;96\(1-3\):20-31.](#)

Effets de stress multiples du rayonnement et des métaux dans les saumons (*Salmo salar*).

[Mothersill C](#), [Salbu B](#), [Heier LS](#), [Teien HC](#), [Denbeigh J](#), [Oughton D](#), [Rosseland BO](#), [CB de Seymour](#).

Département de physique médicale et des sciences appliquées du rayonnement, université de McMaster, Hamilton, Ontario, Canada L8S 4K1. mothers@mcmaster.ca

Ces expériences ont été conçues pour observer les effets cellulaires dans les organes principaux dans les saumons atlantiques (*Salmo salar*) après exposition in vivo au rayonnement et à des niveaux subtoxiques d'aluminium (Al) et de cadmium (Cd), isolés ou en association. Les saumons (25g) ont été exposés à une dose unique de 0.5Gy d'irradiation gamma dans l'eau contenant le Cd, l'Al ou le Cd+Al. Trois poissons par groupe ont été sacrifiés après 1h et le foie, les pronephros, l'aileton et l'ouïe de chacun ont été disséqués. De petits explants de chaque tissu ont été mis en culture.

Après 2 jours, le milieu de culture a été recueilli et filtré puis placé sur une lignée de cellules test pour la détermination de l'activité de stress (effet bystander*). Le rayonnement combiné avec le Cd et/ou l'Al, a provoqué des effets bystander dans les tissus prélevés des saumons exposés in vivo.

Les effets varient suivant les différents organes et ne sont pas uniformément additifs ou synergiques pour un traitement donné. Le type de tissu semble être critique. Les cultures de foie produisent un facteur toxique qui est mortel aux lignées cellulaires test, et donc aucune donnée sur le foie n'a pu être obtenue. On espère que cette réponse au stress s'avérera être un indicateur utile de stress environnemental dans les espèces habitant des écosystèmes aquatiques.

PMID : 17428592 [PubMed - classé pour MEDLINE

*Effet de voisinage sur des cellules qui n'ont pas été lésées directement par les radiations

--	--