

ENTRETIEN AVEC JEAN-MARC COSSET (AIHP 1970)

Professeur et chef de département honoraire, Oncologie-Radiothérapie, Institut Curie, Paris

26 janvier 2007

Jean-François Moreau : En novembre 2006, la mort à Londres de l'espion russe Alexandre Litvinenko a inauguré une nouvelle forme de criminalité fondée sur l'intoxication aiguë par des doses infinitésimales d'isotopes radioactifs, en l'occurrence le polonium (Po^{210}). Vous êtes radiothérapeute à l'Institut Curie et vous siégez à l'INTERNATIONAL COMMISSION OF RADIATION PROTECTION (ICRP) depuis 1997. Comment parvient-on au diagnostic étiologique d'une telle pathologie?

Jean-Marc Cosset : Laissons à part le côté policier de l'affaire Litvinenko qui n'a pas fini de faire couler l'encre dans les médias. Le monde médical a été plongé dans la stupéfaction devant une nouvelle forme d'intoxication criminelle à partir du polonium, un métal lourd découvert par Marie Curie en 1898 avant même le radium. Le radon est son précurseur. Instable, il se convertit en plomb. Sa demi-vie est de 138,4 jours et son activité spécifique est colossale ($1,66 \cdot 10^{14} \text{Bq/g}$). De ce fait, le Po^{210} est extrêmement toxique, même à doses infinitésimales : nous entrons dans la nanopathologie ! La DL50 se situe à 18 ng/kg de poids corporel chez la souris, le lapin, le chat et le chien, et de 9ng/kg chez le rat.

Jean-François Moreau : Quelques microgrammes ingérés dans un bar de Londres ont suffi à tuer le Russe, mais le diagnostic a longtemps erré ?

Jean-Marc Cosset : L'identification du Po^{210} exige surtout qu'on y pense ; elle repose sur la **spectroscopie résonance magnétique des urines**. Le Po^{210} émet quasi uniquement des rayons alpha, très peu pénétrants et agressifs seulement sur une très faible épaisseur de tissus de l'organisme. Aucune radioactivité n'était donc détectable de "l'extérieur" ; L'homme est contaminé principalement par ingestion ou inhalation,



avec une radionécrose des muqueuses. A ceci s'ajoutent un syndrome d'hépatonéphrite toxique aiguë caractéristique des métaux lourds, une alopecie précoce liée à la radioactivité et enfin une pancytopenie sanguine quasi totale. La mort par pancytopenie et collapsus cardiovasculaire survient rapidement – 23 jours d'agonie pour Litvinenko, décédé le 23 novembre 2006.

Jean-François Moreau : Quel traitement?

Jean-Marc Cosset : Le traitement associe les chélateurs type **British Anti-Lewisite (BAL)** et une réanimation sophistiquée, mais a peu de chances d'être efficace en cas de contamination «massive», si l'on peut dire.