TRAITEMENT DES PERSONNES PRESENTANT UNE CONTAMINATION INTERNE PAR UN OU PLUSIEURS RADIONUCLEIDES.

Dans le cas d'une contamination radiologique à la suite d'un événement accidentel ou malveillant (attentat mettant en œuvre une « bombe sale »), le traitement d'urgence (< 2h après la contamination) devra être mis en application « a priori » pour toute personnes suspectée d'avoir été contaminée, **dès lors que que le ou les radionucléides contaminants potentiels auront été identifiés.**
Le traitement devra être débuté au plus tôt et être poursuivi en milieu hospitalier.

En cas de contamination majeure par les radionucléides, des précautions concernant les prélèvements excréta (urines et selles) des patients doivent être strictement respectées après avis de la Personne Compétente en Radioprotection de l'établissement d'accueil des victimes.

Les scénarios d'un acte de nature radiologique ou nucléaire sont variés et sont soit **événementiels ou insidieux.**

Parmi les scénarios **événementiels,** celui de la « bombe sale » implique des brûlures, des blessures et des blasts (effets d'une explosion) , associés à une contamination externe ou interne pouvant induire, à terme, un risque vital et des cancers radio-induits chez les victimes de l'exposition.
Un autre scénario possible est la dissémination de sources radioactives de forte activité qui aura pour conséquence des irradiations globales se traduisant par l'apparition d'un syndrome aigu d'irradiation associé à un risque vital majeur à cort ou moyen terme.

Parmi les scénarios **insidieux**, on peut imaginer un épandage de radionucléides qui se traduira par une contamination avec un impact sanitaire centré sur le risque d'apparition de cancer radio-induit à long terme.
L'incident majeur survenant dans une centrales nucléaire avec rejets atmosphériques de radionucléides est potentiellement envisageable.
Un autre scénario consiste à la dissémination de sources de moyenne activité avec des irradiations localisées associées ou non à une irradiation globale de faible importance pouvant entraîner l'apparition progressive de lésions radiologiques cutanées sans risque vital.

La contamination interne des individus consécutive à la dissémination de radionucléides peut être consécutive à :

- l'inhalation de particules radioactives présentes dans l'atmosphère,

- l'ingestion de produits contaminés,
- la contamination cutanée,
- la pénétration dans les tissus sous-cutanés à la suite de blessures multiples provoquées par l'explosion initiale.

La contamination interne suit alors un cheminement dans l'organisme selon la voie d'entrée mais également en fonction des propriétés physico-chimiques des radionucléides contaminants (volatilité, hydrosolubilité, ionisation, densité...) et leur tropisme pour un organe ou un tissu ciblé en particulier, de leur mode d'excrétion ainsi que les paramètres propres à l'individu (âge et état général physiologique).

Le traitement par chélation (procédé médical visant à éliminer la présence de métaux nuisibles dans l'organisme à l'aide d'un agent chélateur chimique ou organique) se différencie selon la nature du radionucléide à éliminer.

Les principaux chélateurs et leurs applications sont les suivants :

- DTPA : Acide Diéthyle Tri-amine Penta acétique
- DMSA : Acide Dimercaptosuccinique
- BAL : Dimercaprol ou British Anti Lewisite
- Bleu de Prusse
- Déféroxamine
- EDTA : Acide Éthylène Diamine Tétraacétique

DTPA :
Américium **:** Ca-DTPA (Calcium DTPA)
Antimoine 122 , 124, 125
Californium : Ca-DTPA
Cérium 139, 141, 144 : Ca-DTPA
Chrome 51 : Ca-DTPA
Cobalt 57,58, 60 : Ca-DTPA
Cuivre 64, 67: Ca-DTPA
Curium 242, 244 : Ca-DTPA
Erbium 169 : Ca-DTPA
Europium 152,154, 156: Ca -DTPA
Fer 52, 55 , 59:Ca-DTPA
Gallium 66,67,68 : Ca-DTPA
Iridium 192 : Ca-DTPA
Lanthane 140 : Ca-DTPA
Manganèse 52,54
Plutonium 238, 239, 240 : Ca-DTPA
Praséodyme 143, 144 : Ca-DTPA
Ruthénium 103, 106 : Ca-DTPA
Scandium 46, 47 : Ca-DTPA
Samarium 153 : Ca-DTPA

Thorium 232 : Ca-DTPA
Ytterbium 169 : Ca-DTPA
Yttrium 90 : Ca-DTPA
Zinc 65 : Ca-DTPA
Zirconium : Ca-DTPA

DMSA ou BAL :
Arsenic 76
Bismuth 207, 210
Cadmium 109
Mercure 197, 203
Nickel 63, 65
Plomb 210
Polonium 210

Bleu de Prusse :
Césium 139, 141, 144
Indium 111 , 115
Thallium 201,204

Déféroxamine :
Chrome 51
Fer 52,55, 59
Manganèse 52,54

EDTA :
Plomb 210 : Ca-EDTA

N.B :

- l'iode 123, 125, 131, 132 ne relève pas d'un traitement chélateur mais d'un traitement compétiteur par iodure de potassium
- l'intoxication à l'uranium ne relève pas d'un traitement chélateur.

Col(r) Claude LEFEBVRE selon la Fiche PIRATOME n°1 éditée par l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé).