
Introduction

L'identification des cancérogènes dans l'environnement repose généralement sur la mise en évidence d'une relation causale entre l'exposition à un agent et le cancer chez l'homme. Fondée sur les études épidémiologiques montrant cette relation, l'estimation des risques attribuables aux différents cancérogènes influence les décisions sur les priorités à mettre en œuvre en prévention des cancers.

Les approches expérimentales pour identifier les cancérogènes ont joué un rôle essentiel jusqu'aux années 1960. Par la suite, il était admis que les résultats épidémiologiques étaient suffisants pour fournir par eux-mêmes la preuve d'une relation causale. Plus tard, les résultats épidémiologiques ont été considérés comme la seule preuve acceptable d'une association causale. Mais le délai peut être long entre l'exposition et la survenue de la maladie, et la prévention primaire peut être retardée par l'attente de données épidémiologiques. Les résultats expérimentaux, en particulier les tests de cancérogenèse à long terme peuvent pallier à cette difficulté. Dans certains cas, ils représentent des prédicteurs valables du risque humain. L'évaluation de la cancérogénicité des produits chimiques soumis aux tests de cancérogenèse avant leur production industrielle et la diffusion dans l'environnement a certainement contribué à la prévention primaire des cancers humains mais il est difficile de le quantifier. Les approches expérimentales et épidémiologiques jouent donc un rôle complémentaire dans l'identification des cancérogènes.

Le CIRC (*Centre international de recherche sur le cancer*) a identifié jusqu'en 2002, 87 agents ou expositions comme cancérogènes sur la base de résultats épidémiologiques (processus industriels, produits chimiques ou mélanges en milieu professionnel, médicaments, habitudes culturelles, agents biologiques). Établie sur des données épidémiologiques et expérimentales combinées, une liste complémentaire de 63 produits chimiques ou mélanges était proposée comme agents probablement cancérogènes et 234 produits étaient considérés comme possiblement cancérogènes pour l'homme.

La prévention primaire pour le cancer doit associer la réduction du nombre de cancérogènes auxquels l'homme est exposé et la réduction des niveaux d'exposition. Ce dernier point est essentiel même pour des taux d'exposition faible. De grands groupes de population peuvent être exposés à des taux relativement faibles de cancérogènes, mais la réduction de l'exposition aura un effet numériquement important en prévention. Par ailleurs, des niveaux faibles d'exposition à un agent peuvent s'avérer dangereux dans un contexte

d'exposition à plusieurs agents en raison des interactions synergiques possibles. Les relations dose-réponse et la définition de seuils peuvent donc avoir des implications importantes en prévention primaire.

De multiples facteurs sont susceptibles d'intervenir dans la survenue d'un cancer. Il reste encore beaucoup d'incertitude sur la valeur des risques attribuables aux différents facteurs étiologiques : alimentation, exposition professionnelle, pollution... Pour certains, l'origine d'une majorité de cancers pourrait être expliquée par les comportements et le style de vie. Cette vision minimise le rôle joué par les agents environnementaux qu'ils soient ou non des facteurs d'exposition professionnelle, et pour lesquels une relation causale est d'ores et déjà mise en évidence. Il est généralement admis que 50 % des cancers pourraient être évités si les connaissances étiologiques étaient appliquées. Le risque attribuable dépend, en particulier, de la force de l'association entre le facteur d'exposition et le cancer et de la prévalence de ce facteur dans la population.

La susceptibilité génétique individuelle peut aussi moduler les effets de l'environnement. Le rôle du polymorphisme de certains gènes impliqués dans l'activation ou la détoxification des cancérogènes est maintenant bien connu. De même, les polymorphismes des gènes codant pour la réparation de l'ADN, les récepteurs, les homologues d'oncogènes ou suppresseurs de tumeur peut aussi affecter la susceptibilité à l'exposition environnementale et rendre compte du risque par une grande variété de processus. Plus les gènes de susceptibilité seront connus plus il sera éventuellement possible d'identifier des sous-populations plus fragiles.

Ainsi, différents types d'études ont abordé les relations entre l'environnement et le cancer. Ils apportent des arguments et des preuves de nature complémentaire. Tous concourent à ce que le processus d'une connaissance validée puisse se construire et aboutir aux guides pratiques et aux recommandations.