



RAPPORT SUR UN COLLOQUE INTERNATIONAL TENU A VIENNE,
DU 22 AU 26 NOVEMBRE 1976

Le Colloque a réuni 150 participants de 31 pays et de trois organisations internationales. 55 mémoires ont été présentés au cours de dix séances.

Recherche radiobiologique nécessaire pour améliorer la radiothérapie

Les rayonnements sont utilisés pour le traitement du cancer et le diagnostic d'autres maladies depuis la découverte des rayons X. La radiothérapie du cancer est fondée sur une simple observation: les rayonnements peuvent tuer les cellules tumorales. A mesure que la radiobiologie progressait, certains de ses principes ont été peu à peu adoptés en radiothérapie, ce qui a permis d'améliorer les traitements. A la longue, un fossé s'est néanmoins creusé entre les cliniciens et les radiobiologistes et l'objet du colloque était de contribuer à le combler et à favoriser la collaboration entre ces deux groupes.

Le fractionnement des doses dans les traitements au radiocobalt et aux rayons X a été longuement débattu. Les participants se sont particulièrement intéressés à la question de savoir si les débits de dose élevés, qui permettraient de réduire la durée du traitement, présentaient un intérêt quant aux effets secondaires sur des tissus sains (peau, moelle épinière, poumons, reins, etc.). Le colloque a également étudié l'avantage thérapeutique éventuel de l'application de doses élevées suivies de dose fractionnées. Des données nouvelles ont été présentées, selon lesquelles les cellules saines sembleraient avoir, pendant le traitement par doses fractionnées, un potentiel de restauration supérieur à celui des cellules malades; cette particularité pourrait contribuer à améliorer encore la thérapie par doses fractionnées.

Les échecs de la radiothérapie sont principalement dus aux cellules hypoxiques radio-résistantes. Ces cellules pourraient être détruites par des rayonnements à transfert linéique d'énergie élevé, par des doses superfractionnées ou par l'administration de radiosensibilisateurs agissant spécifiquement sur les cellules hypoxiques.

Les radiosensibilisateurs chimiques sont maintenant sur le marché et se sont révélés aussi efficaces que les neutrons dans l'amélioration des traitements. Des essais cliniques sont en cours au Royaume-Uni et en Roumanie avec ces produits. L'un d'eux mérite une mention spéciale, c'est le RO-07-0582, dérivé du nitroimidazole, qui a fait l'objet de nombreux travaux *in vitro* et *in vivo* et d'expériences cliniques sur des humains.

L'hyperthermie semble devoir donner de bons résultats dans le traitement de diverses sortes de cancers, soit seule soit combinée à la radiothérapie. Bien que l'on n'ait pas encore élucidé le mode d'action de l'hyperthermie sur les cellules tumorales et les cellules saines, on constate qu'elle augmente la radiosensibilité de nombreuses sortes de tumeurs. L'hyperthermie renforce également les effets cytotoxiques des agents chimiothérapeutiques classiques et peut donc être utilement combinée à la chimiothérapie.

Les préparations chimiothérapeutiques couramment utilisées dans le traitement du cancer peuvent être des agents alkylants, des antimétabolites, des inhibiteurs de la mitose, des

antibiotiques attaquant la tumeur, et divers autres produits chimiques dont le mode d'action n'est pas encore compris. Une combinaison de radiothérapie et de chimiothérapie s'est avérée le meilleur traitement du cancer. Au cours des débats, il est apparu clairement que les effets des rayonnements sur les cellules sont bien mieux compris que ceux des agents chimiothérapeutiques. C'est pourquoi le colloque a souligné qu'il fallait activer la recherche fondamentale sur le mode d'action des ces derniers.

L'emploi des rayonnements à particules fortement ionisantes, tels les neutrons, les mésons pi et les noyaux, a été conseillé pour le traitement de certaines tumeurs. Les effets de ces rayonnements sont activement étudiés aux Etats-Unis, au Canada et en Europe occidentale.

Au cours d'une table ronde sur la recherche radiobiologique nécessaire dans l'avenir pour les besoins de la radiothérapie, on a fait observer que les radiobiologistes et les radiothérapeutes ont travaillé jusqu'à présent sur deux plans différents. Tandis que le radiothérapeute s'est vu surchargé de travaux cliniques, les radiobiologistes ont essentiellement travaillé sur des systèmes in vitro dont on ne peut dire à priori s'ils sont ou non utiles au traitement d'un patient. On en a conclu qu'il faudrait que les cliniques de radiothérapie aient leurs consultants radiobiologistes, et que les radiobiologistes, à leur tour, soient bien au courant des problèmes cliniques qui se posent dans les hôpitaux. Au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, cette forme de collaboration s'est révélée mutuellement avantageuse.