

Programme incitatif et collaboratif Immunothérapie et cancer

Ce programme de recherche a pour objectif « d'apprendre » au système immunitaire des patients à reconnaître les cellules cancéreuses et à les éliminer, comme il le fait naturellement pour les bactéries ou les virus. Il s'agit également d'améliorer l'efficacité des futurs vaccins car ceux en cours d'évaluation semblent efficaces en prévention ou sur de petites masses tumorales, mais ne le sont pas sur les masses tumorales importantes.

Mise en place d'un essai clinique

Ce premier projet consiste à mettre en place à l'Institut Curie un essai clinique de phase I pour une vaccination dirigée contre une molécule Tn spécifiquement située à la surface des cellules tumorales. Dans cette approche, le système immunitaire des patients doit être actif et produire lui-même les anticorps thérapeutiques comme il le ferait contre des virus ou des bactéries. Ce vaccin, développé à l'Institut Pasteur, induit dans des modèles animaux des anticorps spécifiques capables de générer des réponses thérapeutiques anti-tumorales.

Développement d'un anticorps artificiel

Le deuxième projet consiste à développer un anticorps artificiel (produit par culture cellulaire) dirigé contre la même molécule tumorale (Tn) que dans l'essai clinique du premier projet. Le but est d'effectuer directement une injection thérapeutique d'anticorps anti-Tn chez le patient. Les résultats préliminaires montrent que cet anticorps a un effet thérapeutique anti-tumoral chez l'animal où il reconnaît, avec une grande spécificité, les cellules cancéreuses dans différents cancers (sein, ovaire, côlon...). Pour cette approche, les cellules du système immunitaire du patient n'ont pas besoin de produire l'anticorps thérapeutique mais doivent tout de même être capables de générer une réponse.

Réponses immunitaires au cours du traitement par l'Herceptine®

Ce troisième projet a pour objectif d'analyser les composantes immunitaires de la réponse thérapeutique dans le traitement des cancers du sein par l'Herceptine®. Ce projet devrait conduire à l'identification de facteurs prédictifs de la réponse à ce traitement, ce qui permettrait de mieux adapter les protocoles cliniques à base d'Herceptine® aux caractéristiques immunologiques de chaque patiente.

Utilisation de cellules en immunothérapie du cancer

Ce quatrième projet concerne la reconnaissance d'antigènes par certaines cellules du système immunitaire. Il permettra de mieux évaluer la possibilité d'une utilisation de ces cellules en immunothérapie du cancer.

Création de nouveaux antigènes d'intérêt thérapeutique

Le cinquième projet porte sur l'utilisation d'une nouvelle famille d'antigènes d'intérêt thérapeutique employés en vaccination anti-tumorale : les « longs peptides ». Ces antigènes, une fois injectés au patient, doivent produire une réaction immunitaire ciblée.

Analyse de la réaction immunitaire engendrée par des protéines tumorales

Le sixième et dernier projet porte sur l'analyse de la réaction immunitaire aux molécules produites par des gènes mutés impliqués dans certains cancers pédiatriques. Il s'agit donc d'une évaluation de l'immunogénicité *in vitro* de protéines exprimées par des tumeurs pédiatriques afin de développer un modèle d'immunothérapie.

Le Programme incitatif et collaboratif « Immunothérapie et cancer »

- Coordinateurs : Sebastian Amigorena, directeur de l'unité 932 « Immunité et cancer » Inserm/Institut Curie, et Claude Leclerc, chef de l'unité 883 de « Régulation immunitaire et vaccinologie » Inserm/Institut Pasteur.
- Débuté en janvier 2008, programmé pour une durée de 3 ans
- Budget annuel de 153 000 euros par an
- 6 projets de recherche dont 4 projets collaboratifs entre l'Institut Curie et l'Institut Pasteur, menés par 5 équipes de recherche de l'Institut Curie, 6 équipes de recherche de l'Institut Pasteur et 3 départements de l'Hôpital de l'Institut Curie