

Inserm U 404 Immunité et Vaccination

Date de création

1^{er} janvier 1994

Chronologie de sa création

1991 : première unité « Immunologie et Stratégie vaccinale » créée à l'Institut Pasteur de Lyon.

1994 : devient Inserm U 404.

1998 : est intégrée dans un organisme fédératif connu aujourd'hui sous le nom d'IFR 128 Biosciences Lyon-Gerland.

Directeur

Fabian Wild

Structure

Les équipes de l'unité U 404 travaillent sur des projets qui s'inscrivent dans le champ des relations entre la biologie et la médecine, des sciences fondamentales à la recherche en innovations thérapeutiques et diagnostiques. L'unité bénéficie de nombreux plateaux techniques au sein de l'IFR 128 comme l'imagerie, l'analyse génétique, la cytométrie, l'animalerie et le laboratoire P4.

Équipe

Au total, 36 personnes sont réparties dans 4 équipes. Des chercheurs et techniciens statutaires constituent le noyau, mais des étudiants et des scientifiques présents temporairement (incluant des étrangers) peuvent représenter jusqu'à la moitié des effectifs de l'unité.

Coordonnées

CERVI, IFR 128,
21 avenue Tony-Garnier,
69365 Lyon Cedex 07

Objectifs

Les objectifs de l'unité sont d'identifier des antigènes viraux ou bactériens induisant une protection et de chercher à utiliser ces antigènes comme vaccins de nouvelle génération apportant une protection durable.

Thèmes de recherche

Maladies infectieuses

La réputation de l'unité tient à ses recherches sur le virus de la rougeole. Les études fondamentales sur la structure, la réplication et l'immunosuppression induite par ce virus ont conduit au développement d'outils diagnostiques et la reconnaissance par l'OMS en tant que banque de référence de réactifs par la suite nommée Centre national de référence français pour la rougeole. La construction du laboratoire P4 a permis la mise en place d'un programme de recherche sur les maladies émergentes. Cela inclut l'étude d'un autre paramyxovirus, le virus Nipah, qui est apparu en 1998 en Malaisie et qui est capable de traverser la barrière interspèce entre le porc et l'homme, entraînant ainsi des taux de mortalité importants. Les préoccupations actuelles sont de développer des stratégies préventives (vaccination) et des traitements (immunothérapie) pour l'homme.

Immunité des muqueuses

Le revêtement cutanéomuqueux possède des fonctions de protection et d'échange vis-à-vis du milieu extérieur. La peau est surtout impliquée dans la protection mécanique, tandis que les muqueuses, qui comportent des surfaces d'échanges considérables, nécessitent de nombreux mécanismes de défense. La thématique est centrée sur l'étude des mécanismes d'induction et de régulation de

la réponse immune dans les muqueuses et la peau, des modèles pré-cliniques aux applications à la vaccination anti-infectieuse et thérapeutique chez l'homme.

Les cellules B à mémoire

La réponse immune humorale est importante pour la protection contre un certain nombre de virus et de bactéries pathogènes. Les raisons pour lesquelles les antigènes induisent à la fois une réponse à court terme et une réponse durable ne sont pas complètement connues. C'est pourquoi les interactions cellulaires et moléculaires qui contrôlent la maturation des lymphocytes B induite par la stimulation antigénique font l'objet de nombreuses recherches. Des études précédentes ont permis de comprendre les différents mécanismes de signalisation dans la maturation des cellules B et dans l'induction de l'apoptose. L'identification de cellules B à mémoire spécifiques du virus permettra une évaluation plus précise du statut immunitaire des individus. Au contraire des réponses aux vaccins viraux, certains vaccins bactériens induisent une réponse indépendante des cellules T qui est absente chez les très jeunes enfants. Les études sur la réponse antipolysaccharide ont pour objectif de comprendre ce système singulier afin de proposer des stratégies alternatives de vaccination contre les bactéries.

Perspectives

Depuis les années soixante, un certain nombre de virus ont été isolés et des vaccins ont été développés, que ce soit par inactivation du virus ou par atténuation du virus après adaptation aux cultures cellulaires en laboratoire. Malgré ce succès, des vaccins inactivés contre les paramyxovirus entraînent parfois des formes plus sévères de la maladie. Le manque de recherche pendant les vingt dernières années pour comprendre comment les vaccins agissent est bien souligné par l'échec à produire un vaccin contre le VIH. C'est pourquoi notre unité consacre ses recherches dans la compréhension des réponses immunes fondamentales aux virus et aux vaccins. Elle cherche ainsi à développer des vaccins qui produiront une immunité là où elle est nécessaire (au niveau des muqueuses) et une immunité protectrice sur une période maximale.