



## Laboratoires S&P Laboratories

Venelle de Sart, 8 - 1300 Wavre - Belgium  
Tel : +32 (0)10 245772 - Fax : +32 (0)10 246676

E-mail : [info@labosp.com](mailto:info@labosp.com)

Web : [www.labosp.com](http://www.labosp.com)

### LE TEST « MELISA » Memory Lymphocyte Immuno Stimulation Assay.

Le test MELISA® permet une détection immunologique des récepteurs antigéniques présents sur la membrane extérieure de nos cellules.

Encore faut-il bien choisir le type de cellules à étudier.

Parmi les globules blancs, les lymphocytes T jouent un rôle crucial et prépondérant lors de l'induction de toutes les réactions immunologiques.

En effet, suite au contact avec un antigène, les lymphocytes T spécifiques de cet antigène (c'est-à-dire ceux possédant génétiquement les récepteurs pour cet antigène), en coopération avec les lymphocytes B et les macrophages, vont induire, par le biais de médiateurs immunologiques (des cytokines), des réactions physiologiques protectrices ou préjudiciables pour notre organisme.

La mémoire du contact avec l'antigène est maintenue pendant des années à la surface des lymphocytes T correctement dénommés les *lymphocytes à mémoire*. C'est la raison pour laquelle on s'immunise contre les bactéries et les virus, et que les vaccinations nous protègent contre de tels agents pathogènes dont des composants de nature polysaccharidique ou de nature glycoprotéique sont de haut poids moléculaire.

Notons aussi que contrairement à l'idée communément admise, le maintien de la mémoire au niveau des cellules T nécessite la présence de l'antigène. *David Gray and Polly Matzinger. T Cell Memory Is Short-lived in the Absence of Antigen. J. Exp. Med., 1991, 174: 969-974*

Il s'ensuit que la mémoire lymphocytaire, tout comme la tolérance, est un processus antigène dépendant.

De là découle le fait que la réponse au test de transformation lymphoblastique, par stimulation antigénique in vitro, **ne sera pas du type « tout ou rien »**.

Même si la mémoire du contact avec un Ag se perd au cours du temps, les récepteurs restent présents au niveau des cellules T et un nouveau contact avec l'antigène présenté par les cellules dendritiques stimulera le clone de lymphocytes T.

La mémoire se situe plus au niveau de la cellule dendritique présentatrice de l'antigène qu'au niveau du lymphocyte à mémoire.

On notera que les molécules antigéniques de haut poids moléculaire induisent des réponses immunes chez tous les individus exposés.

Par contre, si l'antigène est un haptène de faible poids moléculaire, seuls les individus qui y sont allergiques, donc ceux possédant génétiquement les récepteurs pour cet haptène, réagiront lors d'un nouveau contact avec un tel inducteur immunologique. C'est le cas pour les métaux lourds qui par liaison avec une structure de faible poids moléculaire forment des haptènes.

Il existe une susceptibilité génétique pour ce type d'allergène de type IV.

La réponse immunologique de nature allergique fait appel à la réactivation de la mémoire lymphocytaire.

**L'activation des lymphocytes à mémoire est réalisable in vitro par la mise en culture des lymphocytes Tm.**

Une prise de sang suffit pour isoler une quantité suffisante de lymphocytes qui seront mis en culture, culture cellulaire à laquelle on ajoute les métaux à tester.



## Laboratoires S&P Laboratories

Venelle de Sart, 8 - 1300 Wavre - Belgium  
Tel : +32 (0)10 245772 - Fax : +32 (0)10 246676

E-mail : [info@labosp.com](mailto:info@labosp.com)

Web : [www.labosp.com](http://www.labosp.com)

Sous l'influence de stimuli antigéniques, dans le cas qui nous occupe les métaux, les petits lymphocytes à mémoire se transforment en lymphoblastes à condition que les récepteurs pour les métaux testés soient présents.

L'induction de la prolifération lymphocytaire n'est possible que s'il y a replication (mitose) du matériel génétique des lymphocytes.

Afin de pouvoir mesurer la replication de l'ADN des lymphocytes T, après un temps d'incubation adéquat, on ajoute à la culture une base composante du matériel génétique, en l'occurrence une base pyrimidique tritiée (de la thymidine  $^3\text{H}$  émetteur radioactif  $\beta$ ), qui s'incorpore sous forme de nucléoside dans l'ADN des lymphoblastes néoformés au cours de la culture.

La radioactivité de l'ADN est mesurée avant et après l'adjonction du ou des métaux à tester à la culture.

Les résultats de cet examen immunologique sont exprimés sous la forme d'indices de stimulation lymphoblastique (SI).

Un  $\text{SI} > 3$  indique une importante positivité, c'est-à-dire que le patient possède de nombreux récepteurs pour le métal testé et développe une intolérance à ce métal.

Un SI compris entre 2 et 3 indique que les récepteurs sont présents mais que le patient se trouve soit dans une phase allergique ascendante soit dans une phase descendante suite à un traitement en cours.

Bien que très délicate, la méthode MELISA est de conception simple et sa sensibilité est beaucoup plus grande que celle des méthodes classiques de dosages des métaux.

Sa sensibilité se situe en effet au niveau cellulaire et immunologique, non plus au niveau pondéral.

Le médecin dispose donc d'une méthode immunologique sensible et spécifique lui permettant de vérifier si les plaintes d'un patient venant consulter pour cause de fatigue inexplicable sont objectivées par la présence des récepteurs aux formes organiques du mercure ou à d'autres métaux lourds, ceux-ci faisant partie des multiples facteurs pouvant être positifs dans le syndrome de fatigue chronique.

Le dentiste quant à lui dispose d'un marqueur biologique permettant de savoir si ses lymphocytes T et ceux de ses patients possèdent une susceptibilité génétique aux métaux utilisés dans les amalgames dentaires. Pour le dentiste, l'outil est d'autant plus intéressant qu'il lui permet une prophylaxie par le dépistage des intolérances aux métaux lourds avant la pose de prothèses ou d'implants. On pense aux métaux nobles tels que : le platine, l'or, le palladium, le titane et le chrome.

La méthode MELISA fut décrite pour la première fois par V.STEJSKAL dans :

**Toxicology In Vitro 1994 ; 8 : 991-1000** et son application au mercure, par le même auteur, dans : **J Clin Immunol 1996 ; 16 : 31-40.**

On vous conseille aussi de lire : ***Metal-specific lymphocytes : biomarkers of sensitivity in man. Vera DM Stejskal et al. Neuroendocrinology Letters 1999 ; 20:289-298***

---

Tiré de : J.C. Leunis, *Le Journal du Dentiste- 242 : 1-3 2002*