



HAL
open science

MODULATION DE LA RÉPONSE CELLULAIRE DU POULET PAR DEUX ANTIBIOTIQUES: LE CHLORAMPHÉNICOL ET LA KITASAMYCINE, ÉVALUÉE PAR LA TECHNIQUE DES PLAGES DE LYSE ET LA RÉACTION DU GREFFON CONTRE L'HÔTE

A. Laval, A. Berhanu, Viso M

► **To cite this version:**

A. Laval, A. Berhanu, Viso M. MODULATION DE LA RÉPONSE CELLULAIRE DU POULET PAR DEUX ANTIBIOTIQUES: LE CHLORAMPHÉNICOL ET LA KITASAMYCINE, ÉVALUÉE PAR LA TECHNIQUE DES PLAGES DE LYSE ET LA RÉACTION DU GREFFON CONTRE L'HÔTE. *Annales de Recherches Vétérinaires*, 1987, 18 (3), pp.313-314. hal-00901737

HAL Id: hal-00901737

<https://hal.science/hal-00901737>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'analyse cytofluorimétrique nous a permis de confirmer que nos préparations d'IEL contenaient moins de 5 % de cellules B (Ig+), seulement 20 à 30 % de lymphocytes exprimant les marqueurs de surface des cellules T (Thy-1 et lyt-1) mais une très forte proportion (70 à 85 %) de cellules exprimant le marqueur lyt-2, généralement associé aux lymphocytes T cytotoxiques ou suppresseurs.

Nos préparations d'IEL exercent effectivement une activité cytotoxique spontanée pour les cellules des lignées tumorales YAC-1 [activité NK : natural killer, stimulée par l'interféron (IFN) et l'interleukine-2 (IL-2)], et acquièrent une cytotoxicité pour la cible P815 après plusieurs jours de culture en présence d'IL-2 (activité NK activée).

Toutefois, nous avons pu montrer que les cellules exerçant ces activités — ou leurs précurseurs — appartiennent à la sous-population mineure qui n'exprime pas le marqueur lyt-2 (1, 2).

Nos préparations d'IEL contiennent également des précurseurs capables de se différencier en lymphocytes T cytotoxiques pour une cible allogénique (CTL), après immunisation *in vitro* par des splénocytes allogéniques irradiés : ces CTL et leurs précurseurs ont le phénotype classique [Thy-1+ lyt-2+] (3).

Enfin, alors que nos préparations d'IEL ne contiennent pas de mastocytes différenciés, elles donnent naissance, après plusieurs semaines de culture en présence d'interleukine-3 (IL-3), à des populations assez homogènes de cellules présentant de nombreuses granulations basophiles et un récepteur membranaire liant avec une forte affinité les IgE de souris, propriétés caractéristiques des mastocytes. Ces cellules n'expriment plus les marqueurs Thy-1 et lyt-2 et ont perdu toute activité NK. Par contre, elles conservent une cytotoxicité spontanée pour la cible WEHI-164, suggérant que l'activité NC pourrait être exercée par des mastocytes (2, 3, 4).

Certaines publications récentes suggèrent également que ces mastocytes — ou leurs précurseurs — pourraient exercer une activité suppressive : en effet, les cellules isolées du foie fœtal ou de souriceaux nouveau-nés cultivés en présence d'IL-3, donnent naissance à des mastocytes de « type muqueux » (5) et à des cellules suppressives qui exercent par ailleurs une activité cytotoxique spontanée de type NC (6).

En conclusion, si nous avons pu montrer que la population des lymphocytes intra-épithéliaux comporte plusieurs sous-populations douées d'activité cytotoxique, l'existence d'activité suppressive reste à démontrer, et surtout, la nature exacte et la fonction potentielle des cellules, en majorité granuleuses — qui expriment le phénotype inhabituel Thy-1-, lyt-2+, et représentent 30 à 50 % des IEL reste à déterminer.

Références

1. Petit A *et al*, 1985. Murine intestinal intraepithelial lymphocytes : 1. Relationship of a novel Thy-1-, lyt-2+, granulated subpopulation to natural killer cells and mast cells. *Eur J Immunol* 15:211-215
2. Ernst PB *et al*, 1985. Murine intestinal intraepithelial lymphocytes : 2. Comparison of freshly isolated and cultured intraepithelial lymphocytes. *Eur J Immunol* 15:216-221
3. Ernst PB *et al*, 1986. Detection and characterization of cytotoxic T lymphocyte precursors in the murine intestinal intraepithelial leukocytes population. *J Immunol* 136:2121-2126
4. Ernst PB *et al*, 1985. Mast cell mediated cytotoxicity resembles natural cytotoxic (NC) activity. *Fed Proc* 44:1017
5. Razin E *et al*, 1984. Cloned mouse mast cells derived from immunized lymph node cells and from foetal liver exhibit characteristics of bone marrow-derived mast cells containing chondroitin sulphate E proteoglycan. *Immunology* 52:563-575
6. Jadus MR, Parkman R, 1986. The selective growth of murine newborn-derived suppressor cells and their probable mode of action. *J Immunol* 136:783-792

MODULATION DE LA RÉPONSE CELLULAIRE DU POULET PAR DEUX ANTIBIOTIQUES : LE CHLORAMPHÉNICOL ET LA KITASAMYCINE, ÉVALUÉE PAR LA TECHNIQUE DES PLAGES DE LYSÉ ET LA RÉACTION DU GREFFON CONTRE L'HÔTE

LAVAL A, BERHANU A et VISO M

INRA, Laboratoire Associé d'Épidémiologie et de Physiopathologie des Maladies à Virus, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, 94704 Maisons-Alfort Cedex, France

Les effets d'un traitement antibiotique prolongé sur la fonction lymphocytaire du poulet ont été

recherchés sur trois lots (A, B, C) de 30 poussins d'un jour de souche B13-B13 élevés de façon conventionnelle. Le lot A servait de témoin, les lots B et C ont reçu respectivement 1 g/l de kitasamycine pendant 6 jours, puis 0,5 g/l les 15 jours suivants, et 0,7 g/l de chloramphénicol pendant 6 jours et 0,35 g/l les 15 jours suivants, par l'intermédiaire de l'eau de boisson.

A l'âge de 24 jours (J0), tous les poussins ont été immunisés par injection intramusculaire d'une suspension d'hématies de mouton. Le sang et la rate de 5 poussins par lot ont été prélevés à J0, J7, J14, J21 et J35.

La fonction lymphocytaire a été appréciée par la technique des plages de lyse directe et indirecte en milieu liquide, qui permettent respectivement d'apprécier le nombre de lymphocytes producteurs d'IgM et d'IgG, et par la réaction du greffon contre l'hôte (GVHR), généralement considérée comme un bon moyen d'exploration des lymphocytes T. La GVHR a été réalisée sur quatre lots (A, B, C et D) de 30 à 40 œufs embryonnés de 10 - 12 jours, de souche B21-B21, non histocompatible avec la souche B13-B13. Ils ont été inoculés avec 8×10^3 cellules spléniques de poulets respectivement issues des lots A, B et C. Le lot D a reçu le milieu de culture. Après 6 jours d'incubation, on a calculé le taux de survie des embryons et l'index splénique.

Les résultats mettent en évidence un effet immunomodulateur significatif ($P < 0,05$) pour chaque antibiotique. Tous deux réduisent de façon comparable le nombre de cellules productrices d'IgM et d'IgG, qui est inférieur de moitié à celui des témoins. Le chloramphénicol déprime l'immunité cellulaire, ce qui se traduit par une augmentation du taux de survie des embryons, alors que la kitasamycine stimule au contraire cette réponse en augmentant l'index chimérique. Dans tous les cas, ces effets sont brefs, modérés et réversibles car ils ne se prolongent pas au-delà des 15 jours suivant l'arrêt du traitement.

NEUROMODULATION DES FONCTIONS LYMPHOCYTAIRES

DANTZER R, NEVEU P et MORMÈDE P

INRA-INSERM U259, rue Camille St-Saens 33077 Bordeaux cedex, France

Le système immunitaire a longtemps été considéré comme un ensemble bien distinct doté d'une régulation intrinsèque et peu sensible aux influences extrinsèques. Au cours des dernières années, de nombreux travaux ont démontré que les lymphocytes possèdent des récepteurs membranaires et intracellulaires pour la plupart des hormones et des neurotransmetteurs connus. De même, les études neuroanatomiques ont révélé l'existence d'une innervation autonome du thymus, des ganglions lymphatiques et de la rate, dont la fonction ne semble pas uniquement limitée au contrôle de la vascularisation de ces organes. A l'inverse, les lymphocytes élaborent des médiateurs, les cytokines, qui sont capables d'influencer le fonctionnement du système nerveux et des glandes endocrines; de plus, les lymphocytes expriment dans des circonstances encore mal déterminées les gènes codant pour la synthèse de certaines hormones peptidiques comme l'ACTH et les enképhalines. Ces données fournissent autant d'arguments à la possibilité de systèmes de régulation extrinsèque des fonctions lymphocytaires; l'étude de la nature et du mode de fonctionnement de ces systèmes est l'objet d'une nouvelle discipline, la psychoneuroimmunologie.

Plutôt que d'étudier les mécanismes moléculaires ou cellulaires des influences nerveuses sur les lymphocytes, nous avons choisi d'en apprécier les répercussions fonctionnelles au travers de recherches menées sur les influences psychologiques sur les fonctions lymphocytaires. Simultanément, nous avons entrepris de préciser les possibilités de modulation des fonctions lymphocytaires par les aires corticales cérébrales.

1. Influences psychologiques sur les fonctions lymphocytaires

L'influence de stress de laboratoire (chocs électriques, immobilisation forcée) ou d'agressions naturelles (deuil chez le sujet humain, transport et allotements chez les animaux d'élevage) sur le système immunitaire a été largement démontrée. Dans la mesure où l'influence du stress sur l'organisme ne dépend pas uniquement de ses caractéristiques physiques, mais davantage de ses caractéristiques