

**Quantification par PCR des organismes *Borrelia burgdorferi* dans les tissus canins sur une période de 500 jours après la période d'infection.**  
**Straubinger RK. 2000.**

James A. Baker Institute for Animal Health, College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York 14853, USA. [rks4@cornell.edu](mailto:rks4@cornell.edu)

L'infection à *Borrelia burgdorferi* chez des chiens beagle fut étudiée quantitativement avec des biopsies de peau et des échantillons de sang à 4 et 2 semaines d'intervalle, respectivement, sur une période de 500 jours. Par la suite, 25 échantillons de tissu de chaque chien furent collectés pour des analyses plus poussées. En commençant au 120<sup>ème</sup> jour après la piqûre de tique, 12 chiens furent traités avec des antibiotiques (azithromycine, ceftriaxone, ou doxycycline) pendant 30 jours consécutifs. Quatre chiens ne reçurent aucun traitement antibiotique. La quantification de l'ADN de *B. burgdorferi* fut réalisée avec un Système de Détection de Séquence ABI Prism 7700 avec des amorces oligonucleotide et sonde fluorescente étiquetée pour amplifier spécifiquement le fragment du gène *Ops1* de la souche N40 de la *B. burgdorferi*. Les 16 chiens devinrent infectés par *B. burgdorferi* après la piqûre de tique. Dans les échantillons de biopsie de peau, le nombre de spirochètes atteint un pic au jour 60 après l'infection ( $<1.6 \times 10^6$  organismes par 100 microgrammes d'ADN extrait), au moment où des signes d'arthrite se développèrent chez 11 des 16 chiens, et déclinèrent à des niveaux presque indétectables durant les 6 mois suivants. Le nombre d'organismes *B. burgdorferi* détectés dans les échantillons de biopsie de peau étaient inversement corrélés avec les niveaux d'anticorps mesurés lors du test ELISA. Le traitement antibiotique réduisit le montant d'ADN du spirochète détectable dans les tissus de peau par un facteur 1000 ou plus. A la fin de l'expérimentation, l'ADN de *B. burgdorferi* fut détectable à de faibles niveaux ( $10^2$  à  $10^4$  organismes par 100 microgrammes d'ADN extrait) dans de multiples tissus quel que soit le traitement. Toutefois, davantage de tissus étaient positifs chez les chiens non traités que chez les chiens traités, et les échantillons de tissus des chiens non traités étaient aussi positifs par culture. Seuls 1.6% des 576 échantillons de sang de tous les chiens étaient positifs à *B. burgdorferi* par PCR.

***Borrelia burgdorferi* détectée par culture et PCR dans des cas de rechute clinique de borréliose de Lyme disséminée.**

**Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK. 1999.**

Department of Medicine, Turku University Central Hospital, Finland. [jarmo.oksi@utu.fi](mailto:jarmo.oksi@utu.fi)

Un total de 165 patients avec une borréliose de Lyme disséminée (diagnostiqués entre 1990-94, tous séropositifs excepté un patient positif par culture) furent suivis après un traitement antibiotique, et 32 d'entre eux furent considérés cliniquement comme ayant un échec thérapeutique. Sur 165 patients, 136 furent testés par PCR durant le suivi. La PCR sur le plasma fut positive chez 14 patients entre 0 et 30 mois après l'arrêt du traitement, et 12 de ces patients avaient une rechute clinique. De plus, la *Borrelia burgdorferi* fut cultivée dans le sang de trois des patients lors du suivi. Ces trois patients appartenaient au groupe avec rechute, et deux d'entre eux étaient également positifs par PCR. Ce rapport se focalise sur les 13 patients avec des rechutes cliniques et culture ou PCR positive. Huit des patients avaient des cultures ou prouvées lors du diagnostic initial, le diagnostic des cinq restants était basé seulement sur une sérologie positive. Tous les patients furent traités initialement pendant plus de 3 mois avec des antibiotiques intraveineux et/ou oraux (11 d'entre eux reçurent de la ceftriaxone, neuf pendant 2 semaines, un pendant 3 semaines et un pendant 7 semaines, suivi par des antibiotiques oraux). Le traitement permit seulement un soulagement temporaire des symptômes du patient. Tous sauf un avaient des résultats négatifs par PCR immédiatement après le premier traitement. Les patients furent retraités habituellement avec de la ceftriaxone pendant 4-6 semaines. Aucun d'entre eux n'était positif par PCR après le retraitement. La réponse du retraitement fut considérée comme bonne chez neuf des patients. Nous concluons que le traitement de la borréliose de Lyme avec des antibiotiques appropriés pendant plus de 3 mois peut ne pas éradiquer le spirochète. En utilisant la PCR il est possible d'éviter le retraitement des patients avec des « syndromes post Lyme » et ceux avec des « cicatrices sérologiques » restant détectables des mois ou des années après l'infection.

## **Une proposition pour une culture fiable de *Borrelia burgdorferi* sur des patients atteints de maladie de Lyme chronique, même pour ceux qui ont été précédemment traités intensivement.**

**Phillips SE, Mattman LH, Hulinska D, Moayad H. 1998.**

Greenwich Hospital, CT 06830, USA.

Puisque la culture de *Borrelia burgdorferi* sur des patients atteints de la maladie de Lyme chronique est un événement extraordinairement rare, la clarification de la nature de la maladie et par suite son étiologie ont été difficiles. Une méthode pour cultiver d'une manière fiable et reproductible *B. burgdorferi* du sang des patients malades de Lyme chronique fut recherchée en faisant un essai contrôlé de culture sur du sang en étudiant 47 patients avec une maladie de Lyme chronique. Tous ont rechuté après des traitements antibiotiques oraux et intraveineux prolongés. 23 patients avec d'autres maladies chroniques servirent de groupe de contrôle. Les cultures positives furent confirmées par immunofluorescence des anticorps et microscopie électronique en utilisant des anticorps monoclonaux dirigés contre Ops A, et par PCR OpsA. 43/47 patients (91%) furent positifs sur culture. 23/23 (100%) furent négatifs sur culture. Bien que la persistance de l'infection ait été, jusqu'à aujourd'hui, fortement suggérée pour la maladie de Lyme chronique par PCR et capture d'antigènes, il y a des problèmes importants avec ces tests. Cette nouvelle méthode pour cultiver *B. burgdorferi* issue de patients atteints d'une maladie de Lyme chronique définit d'une manière certaine la nature de la maladie et établit l'étiologie chronique et infectieuse. Cette découverte devrait aider à rétablir les standards de référence des tests de diagnostic de la maladie de Lyme.

## **Détection d'ADN de *Borrelia burgdorferi* par amplification génique dans le muscle d'un patient atteint de fibromyalgie.**

**Frey M, Jaulhac B, Sibilia J, Monteil H, Kuntz J.L., Vautravers P. 1995.**

Extrait du texte :

"L'observation de ce patient, qui a probablement eu une neuroborréliose compliquée d'une FM, suggère que Bb pourrait persister dans certains tissus plusieurs années après l'antibiothérapie initiale. Le mécanisme pathogénique de cette FM reste inconnu. Malgré l'inefficacité de l'antibiothérapie, l'hypothèse d'une séquelle post-infectieuse semble peu probable puisqu'il a été récemment démontré chez l'animal que la positivité de la PCR était bien corrélée à la culture de Bb à partir de tissus."

## **Survie de la *Borrelia burgdorferi* chez des patients avec la borréliose de Lyme, traités par des antibiotiques.**

**Preac-Mursic V, Weber K, Pfister HW, Wilske B, Gross B, Baumann A, Prokop J. 1989.**

Neurologische Klinik Grosshadern, Munchen, FR Germany.

La persistance de *Borrelia burgdorferi* chez des patients traités avec des antibiotiques est décrite. Le diagnostic de la maladie de Lyme est basé sur les symptômes cliniques, l'épidémiologie et des titres d'anticorps IgG et IgM à la *B. burgdorferi* dans le sérum.

Le traitement antibiotique peut abroger la réponse aux anticorps dirigés contre l'infection comme montré chez nos patients.

*B. burgdorferi* peut persister comme montré par une culture positive dans un milieu MKP ; des patients peuvent avoir une maladie subclinique ou clinique sans anticorps à *B. burgdorferi*.

Nous concluons qu'au stade précoce de la maladie tout comme au stade chronique de la maladie de Lyme que la persistance de *B. burgdorferi* après un traitement antibiotique ne peut être exclue quand le sérum est négatif pour les anticorps contre *B. Burgdorferi*.

## Références

Straubinger RK.

PCR-Based quantification of *Borrelia burgdorferi* organisms in canine tissues over a 500-Day postinfection period.  
*J Clin Microbiol.* 38(6): 2191-9. 2000.

Oksi J, Marjamaki M, Nikoskelainen J, Viljanen MK.

*Borrelia burgdorferi* detected by culture and PCR in clinical relapse of disseminated Lyme borreliosis.  
*Ann Med.* 31(3): 225-32. 1999.

Phillips SE, Mattman LH, Hulinska D, Moayad H.

A proposal for the reliable culture of *Borrelia burgdorferi* from patients with chronic Lyme disease, even from those previously aggressively treated.  
*Infection.* 26(6): 364-7. 1998.

Frey M, Jaulhac B, Sibia J, Monteil H, Kuntz J.L, Vautravers P.

Détection d'ADN de *Borrelia burgdorferi* par amplification génique dans le muscle d'un patient atteint de fibromyalgie.  
*La presse médicale,* 24 N°34. 11 Novembre 1995.

Preac-Mursic V, Weber K, Pfister HW, Wilske B, Gross B, Baumann A, Prokop J.

Survival of *Borrelia burgdorferi* in antibioticly treated patients with Lyme borreliosis.  
*Infection.* 17(6):355-9. 1989.