

Emerging Ideas for Better Tick-borne Disease Diagnostics

ダニ媒介疾患の診断のための新規アイデア

Dr. Leona Gilbert, Associate Professor in Cell and Molecular Biology

レオナ・ギルバート (Leona Kim Gilbert) 准教授、
[細胞・分子生物学専攻, ユヴァスキュラ大学、フィンランド]

There are approximately 2.4 million patients in 80 tick-borne disease (TBD) endemic countries, where diagnostic tools have miserably failed in providing quality test results. World Health Organization has stated that TBD is epidemic and will be increasing due to expansion of hosts for the ticks, human behaviour, and climate change. The traditional direct detection of tick-borne disease pathogens (TBDP) are traditionally of no use due to the fact numerous pathogens are not detected at optimal levels in the blood, or cannot not be cultured in the laboratory. Indirect immunological testings of exposure to TBDP is the industry standard but does not provide the sensitivity, specificity, nor feasibility to accurately and thoroughly diagnose the whole clinical picture that the patient may be suffering from. In the event to improve diagnostics for TBD, the "HILYSENS: Highly sensitive and specific low-cost lab-on-a-chip system for Lyme disease diagnosis", and "TICKPLEX: The TICK-TAG Project: Evaluation of the next generation Point-of-Care Diagnostic for Tick-Borne Pathogens" have been developed and validated. Recent results of both projects will be highlighted.

ダニ媒介疾患 (TBD) 流行国 80 カ国で、既存の診断ツールの品質試験は残念ながら失敗に終わり、なお約 240 万人以上の患者が症状に苦しんでいる。さらに、世界保健機関 (WHO) の勧告によると、近年の人間の活動範囲の拡大や、ダニ媒体の増大、さらには気候変動により TBD は今後流行的感染 (epidemic) フェーズに移項する可能性が示唆されている。しかしながら既存の免疫学的診断法 (TBDP) では、検出感度の問題により、感染範囲の推定や個別患者の重篤度を十分に評価できていない。本講演では、これらに対応する 2 つのプロジェクト「HILYSENS の診断を向上させるために、高感度とライム病の診断のための特異的な低コストのラボオンチップシステム」、および「TICKPLEX: TICK-TAG プロジェクト: ダニ媒介病原体のための次世代ポイントオブケア診断」におけるラボオンチップデバイスの開発と原理実証試験結果について概略を報告する。