**INTERAȚIUNEA BORRELIA BURGDORFERI - MICROBIOTA UMANĂ**

**Dr. Tatiana Roșca**

Spirocheta Borrelia burgdorferi, bacterie Gram-negativă, având ca vector de transmitere capușa din genul Ixodes, produce o afecțiune multisistemică adeseori gravă, invalidantă. Borelioza sau boala Lyme afectează mai multe sisteme și organe, inclusiv pielea, ochii, articulațiile, mușchii, sistemul cardiac și sistemul nervos, prezentând, în diferite etape, o varietate de manifestări clinice. După 3-32 de zile poate apărea erupție cutanată caracteristică, cunoscută sub numele de eritem migrans care asociază febră, cefalee, stare de rău, mialgii (etapa 1). După câteva săptămâni sau luni, la unii pacienți apar tulburări neurologice, cardiace (etapa 2). La pacienții netratați sau în cazul tratamentului antibiotic întârziat, infecția poate să disemineze. În ultima etapă a boreliozei (etapa 3), pacienții pot prezenta artrită cronică monoarticulară sau oligoarticulară, ce cuprinde și articulațiile mari, în special genunchiul. Cea mai gravă manifestare este neuroborelioza care poate prezenta diferite aspecte: pareză facială periferică, meningoradiculită dureroasă (sindromul Bannwarth), mielită segmentară, nevrită optică, afectarea altor nervi cranieni, encefalită, vasculită, hipertensiune intracraniană.

În ultimul deceniu a apărut conceptul de interacțiuni bidirecționale între microbiota intestinală și creier. Perturbările acestei interacțiuni au fost implicate în patogenia și tulburărilor clasice ale intestinului, cum ar fi sindromul de intestin iritabil și alte tulburări funcționale gastro-intestinale, cu o listă crescândă de aspecte patologice psihiatrice și neurologice incluzând afecțiuni afective, autism, boala Parkinson, scleroza multiplă, durerea cronică. Deși cea mai mare parte a literaturii asociază compoziția microbiotei intestinale cu menținerea sănătății omului, cu producerea de diferite stări de boală, dovezile privind cauzalitatea apar încă sporadic. Dovezile actuale indică faptul că modularea SNC de către microbiomul intestinal se desfășoară în principal prin mecanisme neuroimune și neuroendocrine, acestea implicând nervul vag. Această comunicare este mediată de multiple molecule derivate din microbiota intestinală care includ acizi grași cu catenă scurtă, acizi biliari secundari, metaboliți ai triptofanului. Aceste molecule propagă semnale prin interacțiunea cu celulele enteroendocrine (CEE), celulele enterocromafine (ECC) și sistemul imunitar mucosal, bariera intestinală și intrând în circulația sistemică pot traversa bariera hemato-encefalică. Microbiota poate produce molecule neuroactive, precum acidul γ-aminobutiric, 5 hidroxitriptamină (5-HT), norepinefrină, dopamină. O cale importantă prin care microbiota intestinală și metaboliții acesteia comunică cu SNC implică celulele care formează sistemul neuroendocrin al intestinului. O altă cale de interacțiune importantă a SNC cu microbiota intestinală este prezența biofilmului*.* Formarea biofilmului de speciile din genul Borrelia ar putea juca un rol important în supraviețuirea acestora în diverse condiții de mediu. Borrelia burgdorferise poate transforma din forme spiralate în forme chistice, granulare în condiții nefavorabile de mediu. Borrelia burgdorferi are capacitatea să își modifice proteinele de suprafață ca răspuns la atacul imun, abilitate legată de complexitatea genomică a bacteriei evitând astfel sistemul imunitar producând astfel infecția cronică. Microbiomul și organismul uman interacționează complex și diferit, un organism fără microbiotă nu poate supraviețui. Deoarece relația organism uman-microbiotă este în esență inseparabilă, cele două componente trebuie considerate a fi părți ale unui superorganism sau la scară largă, un ecosistem. Sănătatea umană este strâns legată de mediul înconjurător la toate nivelurile: chimic, biologic, fizic. Sănătatea omului depinde de relația chimică și biologică cu mediul și microbiomul. Reducerea diversității microbiomului afectează sănătatea omului.