

神経系による免疫制御の細胞・分子基盤

神経系が免疫系の調節に関わっていることは古くから指摘されてきました。しかし、そのメカニズムは今なお十分に理解されていません。そこで我々は、神経系による免疫制御のメカニズムを細胞・分子レベルで解明することを目的として研究に取り組んでいます。これまでの我々の研究から、交感神経がリンパ球の体内動態を制御する分子機構が明らかになりました(J. Exp. Med. 2014) (図1)。さらに我々は、この仕組み

が免疫応答の日内変動を生み出していることを突き止めました(J. Exp. Med. 2016)。現在、神経系と免疫系の相互作用は、生命科学領域の新しい研究テーマとして注目され、活発に研究が行われています。しかし、神経系による免疫制御の細胞・分子基盤については、解明されていない点が数多く残されています。我々の研究室では、この新しい研究分野を開拓する意欲のある大学院生を募集します。

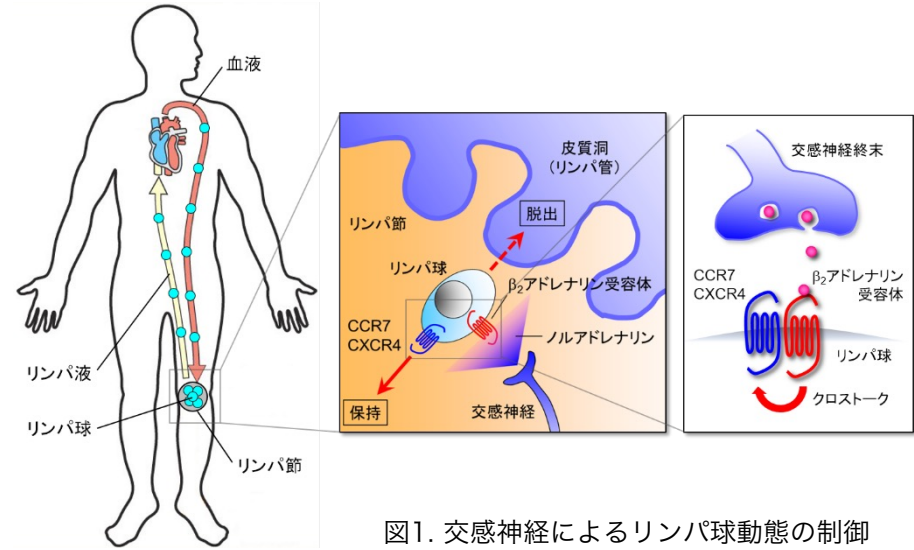


図1. 交感神経によるリンパ球動態の制御

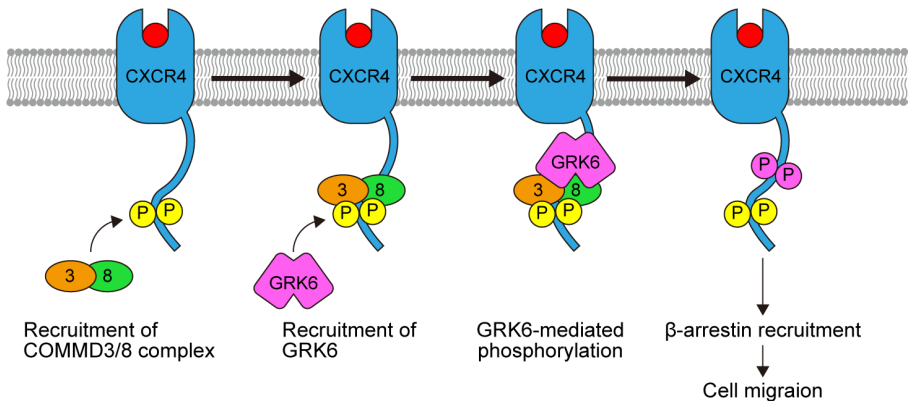


図2. COMMD3/8複合体によるケモカイン受容体シグナルの制御機構

新規免疫制御因子を標的とする自己免疫疾患の治療

我々は、免疫細胞の動きを司るケモカイン受容体のシグナル制御因子として、COMMD3とCOMMD8というタンパクから成る複合体 (COMMD3/8複合体) を新たに同定し、COMMD3/8複合体が生体内でのリンパ球の移動と免疫応答の成立に重要な役割を果たしていることを明らかにしました(J. Exp. Med. 2019) (図2)。さらに、最近の我々の研究から、COMMD3/8複合

体が自己免疫疾患の病態に関与することが明らかになりました (Sci. Immunol. 2023)。そこで、自己免疫疾患の病態形成におけるCOMMD3/8複合体の役割を解明するとともに、COMMD3/8複合体を標的とした自己免疫疾患の治療法を開発することにも我々は取り組んでいます。このような病気の治療に結びつく研究を志す大学院生も我々の研究室では歓迎します。