

Lidský imunitní systém se setkává s miliony nejrozmanitějších antigenů a antigenických epitopů. Schopnost lymfocytů specificky reagovat na tyto podněty je zajištěna a obrovskou rozmanitostí antigeně-specifických receptorů - imunoglobulinů (Ig) B lymfocytů a T lymfocytů (TcR) u T lymfocytů. Kdyby byl celý tento repertoár kódován odedělenými geny, zabral by většinu genomu. Namísto toho vznikl v průběhu evoluce systém, který pomocí přeskupování omezeného množství genových segmentů dokáže vytvářet kombinace, které jsou jedinečné pro každý lymfocyt nebo lymfocytární klon. Povrchové i sekretované imunoglobuliny B lymfocytů se skládají ze dvou těžkých (IgH) a dvou lehkých (IgL) řetězců, spojených disulfidovou vazbou. Geny kódující 19B řetězec se nacházejí v genovém komplexu na chromosomu 14q32.3 v oblasti pokrývající asi 1250 kb. Tento komplex obsahuje v závislosti na haplotypu na 5' konci skupinu 46-52 funkčních sekvencí podobných úseků V ("variabilní"), rozdělených na základě homologie do 6-7 rodin. Dále následuje skupina 27 úseků D ("diversita"), pak skupina 6 látkových úseků J ("joining") a na 3' konci jsou uspořádány genové segmenty konstantní části těžkého řetězce), jejichž použitím jsou definovány jednotlivé třídy imunoglobulinů.