Równowaga immunologiczna

Rozwój idei i stan obecny

Bartłomiej Świątczak
Department of History of Science
University of Science and Technology of China
96 Jinzhai Road,
Hefei, 230026, P. R. China

Jednym z centralnych problemów immunologii jest pytanie, w jaki sposób układ odpornościowy jest w stanie bronić organizm przed infekcjami i nowotworami, tolerując nieszkodliwe obce antygeny oraz zdrowe tkanki własne. Niewłaściwie ukierunkowana odpowiedź odpornościowa może doprowadzić do choroby autoimmunologicznej, alergii, nowotworu, infekcji lub uszkodzenia tkanek. W związku z tym od początku istnienia immunologii podejmowano próby poznania zasady działania, która umożliwia układowi odpornościowemu orientację w gąszczu bodźców chemicznych.

Idea, według której układ odpornościowy broni organizm dzięki zdolności odróżniania tego, co swoje (*self*), od tego, co obce (*nonself*), stała się częścią dominującego paradygmatu immunologicznego w drugiej połowie XX wieku. Idea ta, mająca swoje źródła w teorii Miecznikowa, a w pełni rozwinięta w ramach teorii selekcji klonalnej Macfarlane'a Burneta, odwoływała się do intuicji, według której układ obronny nie może pełnić swojej funkcji, jeżeli nie jest w stanie rozpoznać i zareagować na obecność ciał obcych. W ten sposób model „swoje/obce" (*self/nonself*) posłużył do ustanowienia ramy konceptualnej – perspektywy, według której interpretowano zjawiska takie jako odpowiedź autoimmunologiczna, odrzucanie przeszczepu lub choroba infekcyjna.

Pod koniec XX wieku zaczęto podważać słuszność tego paradygmatu. Pojawiły się dowody na to, ze zasadą działania układu odpornościowego nie jest odróżnianie tego co swoje oraz obce. Wręcz przeciwnie, kierowanie odpowiedzi odpornościowej na tkanki własne organizmu oraz tolerowanie ciał obcych okazało się mieć kluczowe znaczenie dla utrzymania zdrowia i odporności. Liczne próby przekształcenia paradygmatu swoje/obce zawiodły. Obecnie istnieje potrzeba sformułowania nowej ramy pojęciowej, która pozwoliłaby zrozumieć sens danych eksperymentalnych podważających słuszność klasycznego paradygmatu.

Celem mojego wystąpienia będzie omówienie rozwoju idei, która może stawić czoła trudnościom klasycznego paradygmatu. Idea ta, nazywana „równowagą immunologiczną", „ekwilibrium odpornościowym" lub „harmonią immunologiczną", była obecna w immunologii od początku jej powstania, a mimo to nigdy nie stała się częścią głównego nurtu. Będę argumentował, że może ona posłużyć w przyszłości do sformułowania nowego paradygmatu w immunologii.