

Merits and limitations of immunodiagnostic assays for systemic mycoses

LEO KAUFMAN

Division of Bacterial and Mycotic Diseases,
Centers for Disease Control and Prevention, MS G-11,
Atlanta, Georgia 30333, U.S.A.

Kaufman L. (1995): Merits and limitations of immunodiagnostic assays for systemic mycoses. – *Czech Mycol.* 48: 21–29

The incidence of systemic fungal diseases has increased significantly over the last decade. During that time considerable work has been done on isolating and characterizing new antigens and developing technology. However, few new immunodiagnostic tests for the mycoses have come into routine use.

Most of the currently used immunodiagnostic tests are designed to detect antibodies to specific fungal pathogens. These tests, though far from optimal, have proved useful for diagnosing aspergillosis, blastomycosis, candidiasis, histoplasmosis and other mycotic infections mainly in the immunocompetent host. They may, however, exhibit cross-reactivity, and fail to distinguish active form past infection, and colonization from invasive disease. More recently, attention has been devoted to developing antigen detection procedures. While such procedures have been successfully developed for cryptococcosis and histoplasmosis, those for the opportunistic mycoses, i.e. aspergillosis and candidiasis have been generally unsatisfactory. Their insensitivity, resulting from the transient nature of the antigen(s) detected or failure to test for a battery of diagnostic antigens. To overcome these problems, current research has focused on the use of more purified antigens, monoclonal or adsorbed polyclonal antibodies, and the refinement or introduction more sensitive assays. An overview of the immunodiagnostic tests currently used, their value and shortcomings will be presented.

Key words: Systemic mycoses, immunodiagnostic tests, aspergillosis, blastomycosis, candidiasis, histoplasmosis

Kaufman L. (1995): Výhody a omezení metod pro imunodiagnózu systémových mykóz. – *Czech Mycol.* 48: 21–29

Výskyt systémových houbových infekcí se v posledním desetiletí podstatně zvýšil. V této době bylo vykonáno mnoho na izolaci nových antigenů a vývoji nových technik. Do rutinní praxe se však dostalo jen málo nových imunodiagnostických testů. Většina v současnosti užívaných testů je zaměřena na průkaz protilátek proti specifickým houbovým antigenům. Tyto testy nejsou zdaleka optimální, osvědčily se však v diagnostice aspergilózy, blastomykózy, kandidózy, histoplasmózy a dalších infekcí, zvláště u imunokompetentních hostitelů. Mohou však být ztíženy křížovými reakcemi a nejsou schopny rozlišit probíhající infekci od dříve prodělané či pouhou kolonizací od invazivního onemocnění. V novější době byla pozornost věnována rozvoji technik k průkazu samotných antigenů. Úspěšné metody byly vyvinuty pro kryptokokózu a histoplasmózu; pro oportunní mykózy, t.j. aspergilózu a kandidózu, však jsou výsledky převážně neuspokojivé. Malá citlivost testů je výsledkem přechodnosti výskytu dokazovaných antigenů v těle hostitele nebo nemožnosti testovat současně větší počet diagnostických antigenů. K překonání těchto problémů byl současný výzkum zaměřen na použití dokonaleji purifikovaných antigenů, monoklonálních protilátek a zjemnění dosavadních nebo zavedení nových citlivých testů. Je podán přehled výhod a nevýhod v současnosti používaných imunodiagnostických metod.