

## ABORDĂRI NOI ÎN ENZIMODIAGNOSTIC

Abu Dabas Karam

(Conducător științific: Veronica Sardari, dr. șt. med., asist. univ., Catedra de biochimie și biochimie clinică)

**Introducere.** Enzimele ca biomarkeri au devenit principalul reper în diagnosticul și monitorizarea activității bolii și a răspunsului la terapie.

**Scopul lucrării.** De a elucida abordări noi în enzimodiagnostic pentru a îmbunătăți diagnosticul precoce a bolilor specifice și comune și monitorizarea eficacității tratamentului aplicat.

**Material și metode.** Pentru realizarea scopului propus a fost efectuată sinteza literaturii între anii 1992-2017, utilizând 80 surse bibliografice, dintre care ale Bibliotecii Științifice Medicale ale USMF „Nicolae Testemițanu”, date ale bibliotecilor electronice PubMed, Medline, MedScape și Hinari.

**Rezultate.** Troponinele cardiace T și I (cTnT și cTnI) sunt actualmente recunoscute ca fiind cei mai specifici-tisulari biomarkeri asociați de afectarea cardiacă. Dacă nu sunt disponibile testele de troponină cardiacă, cea mai bună alternativă este determinarea masei creatin kinazei-MB (CK-MB), fiind considerată cel mai bun marker alternativ al infarctului miocardic acut (IMA). Enzimele de perspectivă în diagnosticul infarctului miocardic sunt: glicogen fosforilaza izoenzimă BB, fosfolipaza A2 asociată lipoproteinelor, mieloperoxidaza, superoxid dismutaza. Activitățile a trei enzime – fosfataza alcalină, 5'-nucleotidaza și  $\gamma$ -glutamyl transpeptidaza ( $\gamma$ -GGT) – sunt, de obicei, ridicate în colestată. Studiile recente au constatat că hormonul hepatic, factorul de creștere a fibroblastelor 21 (FGF21) posedă un rol nou, neașteptat în stimularea pancreasului de a secreta enzime digestive în intestin. Gelatinaza neutrofilă asociată lipocalinei poate fi un biomarker util la pacienții cu afecțiuni renale acute și cronice, implicându-se activ în progresia bolii renale.

**Concluzii.** (1) Estimarea activității enzimatică reprezintă indicii biochimici extrem de valoroși care permit integrarea substanțială a criteriilor prognostice pentru evaluarea severității bolii, dezvoltarea timpurie și evoluția complicațiilor și diagnosticul diferențial al diferitelor patologii.

**Cuvinte cheie:** enzime, biomarkeri, diagnoză, abordare nouă.

## NOVEL APPROACH IN DIAGNOSTIC ENZYMES

Abu Dabas Karam

(Scientific adviser: Veronica Sardari, PhD, assist. prof., Chair of biochemistry and clinical biochemistry)

**Introduction.** The enzymes as biomarkers became the mainstay for diagnosis monitoring the disease activity, as well as response to therapy.

**Objective of the study.** To elucidate novel approach in diagnostic enzyme to improve early diagnosis of specific and common diseases monitoring the effectiveness of applied treatment.

**Material and methods.** To achieve the proposed purpose literature analysis between 1992-2017, using 80 bibliographic sources, including Scientific Medical Library of the Medical University „Nicolae Testemițanu”, PubMed, Medline, Medscape and Hinari electronic library data has been performed.

**Results.** Cardiac troponins T and I (cTnT and cTnI) are now recognized as the most tissue-specific biomarkers related to cardiac damage. If cardiac troponin assays are not available, the best alternative is creatine kinase-MB (CK-MB) mass, being considered the best alternative marker in acute myocardial infarction (AMI). Future enzymes for diagnosis of myocardial infarction are: glycogen phosphorylase isoenzyme BB, lipoprotein-associated phospholipase A2, myeloperoxidase, superoxide dismutase. The activities of three enzymes – alkaline phosphatase, 5'-nucleotidase, and  $\gamma$ -glutamyl transpeptidase ( $\gamma$ -GGT) – are usually elevated in cholestasis. Recent studies found that the liver hormone, fibroblast growth factor 21 (FGF21) has a novel, unexpected role in stimulating the pancreas to secrete digestive enzymes into the intestine. Neutrophil gelatinase-associated lipocalin may be a useful biomarker in patients with acute kidney injury (AKI) and chronic kidney disease (CKD), being an active player in kidney disease progression.

**Conclusions.** (1) Estimation of enzyme activity represents highly valuable biochemical indices that allow the substantial integration of prognostic criteria for the assessment of the severity of the disease, the early development and evolution of complications, and also the differential diagnosis of different pathologies.

**Key words:** enzymes, biomarkers, diagnosis, novel approach.