

APLICAȚII ALE METABOLOMICHII ÎN DIAGNOSTICUL DEGENERESCENTEI MACULARE LEGATE DE VÂRSTĂ

Ecaterina Pavlovschi, Angela Untila

Conducător științific: Ecaterina Pavlovschi

Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere. Metabolomica studiază metaboliții și moleculele sub 1500 Da, oferind cadru esențial pentru Introducere. sistemului biologic, a proceselor fiziologice, a etiopatogeniei degenerescentei maculare legate de vârstă (DMLV). Această abordare permite identificarea mecanismelor moleculare implicate în progresia bolii. **Scopul** acestui studiu a fost identificarea și analizarea biomarkerilor metabolici și inflamatori cu relevanță statistică la pacienții cu degenerescență maculară legată de vârstă. **Material și metode.** Au fost utilizate o varietate de metode precum cea comparativă, observațională și analitică, cu sintetizarea a 132 de articole, cât și studiu retrospectiv. Biomarkerii (glucoză, LDL, HDL, VSH, colesterol) au fost analizați în SPSS folosind testele binominale, Wilcoxon Signed Ranks și One-Sample pentru determinarea abaterilor statistice. **Rezultate.** Studiul retrospectiv pilot a fost realizat pe baza analizării a 80 de fișe medicale, din perioada anilor 2019-2023, ale pacienților internați în Secția de Oftalmologie a Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneaga”: 52.5% bărbați, 47.5% femei, vârstă medie 71.21 ± 8.81 ani. Conform testului binomial s-au identificat următorii biomarkeri semnificativi statistic: glucoză ($p < 0.022$), protrombină/fibrinogen ($p < 0.001$), trigliceride ($p = 0.031$), VSH ($p = 0.017$). Adicional testului binomial, Wilcoxon Signed Ranks a confirmat: fibrinogen/protrombină ($p = 0.000$), colesterol total ($p = 0.041$), trigliceride ($p = 0.009$), glucoză ($p = 0.004$). **Concluzii.** Astfel, s-au identificat biomarkeri esențiali pentru evaluarea riscului și monitorizarea DMLV, relevând implicații în tulburările metabolice. De asemenea, metabolomica permite detectarea biomarkerilor fezabili pentru diagnosticul precoce și identificarea țintelor terapeutice în DMLV. **Cuvinte-cheie:** degenerescență maculară, metabolomică, biomarkeri, druze.

APPLICATIONS OF METABOLOMICS IN THE DIAGNOSIS OF AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION

Ecaterina Pavlovschi, Angela Untila

Scientific adviser: Ecaterina Pavlovschi

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, Nicolae Testemițanu University, Chișinău, Republic of Moldova

Introduction. Metabolomics studies metabolites and molecules under 1500 Da, provides an essential framework for characterizing biological systems, physiological processes, etiopathogenesis of age-related macular degeneration (AMD. This approach enables identification of molecular mechanisms driving disease progression. **The aim** of this study was to identify, compare and analyze statistically relevant metabolic and inflammatory biomarkers in patients with age-related macular degeneration. **Material and methods.** We employed a variety of methods, such as comparative, observational, and analytical methods, synthesizing 132 articles alongside a retrospective study. Biomarkers (glucose, LDL, HDL, ESR, cholesterol) were analyzed using SPSS with binomial tests, Wilcoxon Signed Ranks, and One-Sample tests to determine statistical deviations. **Results.** The pilot retrospective study was based on the analysis of 80 medical records, from the period 2019-2023, of patients from the Ophthalmology Department of the *Timofei Moșneaga* Republican Clinical Hospital that revealed: 52.5% male, 47.5% female patients, mean age 71.21 ± 8.81 years. According to the binomial test, the following statistically significant biomarkers were identified: glucose ($p < 0.022$, prothrombin/fibrinogen ($p < 0.001$, triglycerides ($p = 0.031$, ESR ($p = 0.017$. In addition to the binomial test, Wilcoxon Signed Ranks confirmed: fibrinogen/prothrombin ($p = 0.000$, total cholesterol ($p = 0.041$, triglycerides ($p = 0.009$, glucose ($p = 0.004$. **Conclusion.** Therefore, essential biomarkers for AMD risk assessment and monitoring have been identified, revealing implications in metabolic disorders. Likewise, metabolomics enables the detection of feasible biomarkers for early diagnosis and therapeutic targets identification in AMD. **Keywords:** macular degeneration, metabolomics, biomarker, drusen.