

BIOMARKERI GENETICI ÎN PRACTICA MEDICALĂ ONCOLOGICĂ

Alexandra Țopa^{1,2,4}, Ileanuța Gușilă^{1,3,4}, Daniela Galea-Abdușa⁴, Maria Garabajiu¹, Natalia Zarbailov^{1,4}, Ghenadie Curocichin^{1,4}

Conducător științific: Natalia Zarbailov^{1,4}

¹Catedra de medicină de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”,

²Centrul de Sănătate Ciorescu,

³Centrul de Sănătate Muncești, Asociația Medicală Teritorială Botanică,

⁴Laboratorul de genetică, INCMS, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Cost-eficacitatea medicinei personalizate în domeniul oncologiei a fost dovedită recent, ceea ce încurajează aplicarea acesteia în practica medicală. Un element cheie în medicina personalizată îl ocupă biomarkerii genetici, cu ajutorul cărora poate fi administrat tratamentul potrivit persoanei potrivite în momentul potrivit. **Scopul lucrării.** Identificarea biomarkerilor cu aplicabilitate clinică demonstrată în domeniul oncologiei. **Material și metode.** Căutarea termenilor cheie precum „*medicină personalizată*”, „*oncologie*”, „*biomarkeri*” a fost realizată în bazele de date Elsevier, PubMed, Hinari. Pentru acest reviu, au fost selectate șase publicații: patru reviuuri și două studii de fezabilitate. **Rezultate.** Peste 200 de biomarkeri farmacogenomici au fost aprobați de către Administrația SUA pentru Alimente și Medicamente. Biomarkerii genetici pot fi: de evaluare a riscului de cancer, de screening și de detectare precoce, de diagnostic, de predicție a răspunsului la tratament, de prognostic. Pentru ghidarea deciziilor de tratament ale celor mai comune tipuri de cancer pot fi utilizați biomarkeri pentru: cancerul pulmonar fără celule mici – modificări ale genelor KRAS, EGFR, ALK, ROS1, RET, MET și BRAF; cancerul mamar – proteine ale receptorului de estrogen și a receptorului de progesteron, starea genei sau proteinei HER2, modificări ale genelor BRCA1, BRCA2 și PIK3CA; cancerul colorectal – modificări ale genelor KRAS, NRAS și BRAF; cancerul de piele melanom – modificări ale genei BRAF etc. **Concluzii.** Medicina personalizată cu ajutorul biomarkerilor poate fi aplicată în screening-ul persoanelor cu risc crescut de cancer, diagnosticul corect al tipului de cancer, alegerea celei mai bune opțiuni de tratament și evaluarea eficacității tratamentului selectat. **Cuvinte-cheie:** oncologie, medicină personalizată, biomarkeri.

GENETIC BIOMARKERS IN ONCOLOGICAL MEDICAL PRACTICE

Alexandra Țopa^{1,2,4}, Ileanuța Gușilă^{1,3,4}, Daniela Galea-Abdușa⁴, Maria Garabajiu¹, Natalia Zarbailov^{1,4}, Ghenadie Curocichin^{1,4}

Scientific adviser: Natalia Zarbailov^{1,4}

¹Department of Family Medicine, Nicolae Testemițanu University,

²Ciorescu Health Center,

³Muncești Health Center, Botanica Territorial Medical Association,

⁴Genetics Laboratory, NIHMR, Nicolae Testemițanu University.

Background. The cost-effectiveness of personalized medicine in the field of oncology has recently been proven, which encourages its application in medical practice. A key element in personalized medicine is genetic biomarkers, with which the right therapeutic strategy can be tailored to the right person at the right time. **Objective of the study.** Identification of biomarkers with demonstrated clinical application in oncology. **Material and methods.** The search for key terms such as „*personalized medicine*”, „*oncology*”, „*biomarkers*” was performed in Elsevier, PubMed, Hinari databases. For this review, six publications were selected: four reviews and two feasibility studies. **Results.** More than 200 pharmacogenomic biomarkers have been approved by the US Food and Drug Administration. Genetic biomarkers can be for cancer risk assessment, for screening and early detection, for diagnosis, biomarkers predicting response to anticancer therapy, for patient prognosis. The clinical applications of cancer biomarkers in the most common types of cancer were: for non-small cell lung cancer: changes in genes such as KRAS, EGFR, ALK, ROS1, RET, MET and BRAF. For breast cancer can be used estrogen receptor and progesterone receptor proteins, HER2 gene or protein status, changes in genes such as BRCA1, BRCA2 and PIK3CA, for colorectal cancer – changes in genes such as KRAS, NRAS and BRAF, for melanoma skin cancer – changes in the BRAF gene etc. **Conclusion.** Personalized medicine using biomarkers can be applied in screening people at high risk of cancer, correctly diagnosing the type of cancer, choosing the best treatment option and evaluating the effectiveness of the selected treatment. **Keywords:** oncology, personalized medicine, biomarkers.

* Studiu realizat în cadrul cercetării doctorale „Rolul determinantelor biopsihosociale în conduita personalizată a pacienților cu hipertensiune arterială”, conducător științific: Natalia Zarbailov, cu suportul proiectului 20.80009.8007.26 „Pilotarea aplicării principiilor medicinei personalizate în conduita pacienților cu boli cronice netransmisibile” din cadrul Programului de Stat (2020-2023), conducător de proiect: Ghenadie Curocichin, autoritatea contractantă: Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare.