

ROLUL PROTEINKINAZELOR ȘI FOSFATAZELOR ÎN PATOGENEZA ȘI TRATAMENTUL ȚINTIT AL CANCERULUI

Nicolae Sitar

(Conducător științific: Eugeniu Simionică, prof. univ., Catedra de biochimie și biochimie clinică)

Introducere. Proteinkinazele și fosfatazele sunt cunoscute pentru reglarea majorității căilor celulare, fiind implicate în creșterea, proliferarea, motilitatea celulară, apoptoză. Studierea activității deranjate a acestor enzime ar permite elaborarea unor terapii țintite în cancer.

Scopul lucrării. Sinteza studiilor actuale ce vizează importanța proteinkinazelor și proteinfosfatazelor în patogenia cancerului, cu evidențierea mecanismelor patogene principale și terapia țintită potențială.

Material și metode. S-a efectuat un review al literaturii de specialitate în care strategia de căutare a fost baza de date MEDLINE. S-a căutat informație folosind motorul PubMed, împreună cu baza de date PsychArticles.

Rezultate. Supraexpresia PKC ϵ este capabilă să provoace dezvoltarea cancerului pulmonar. Protein kinaza A este implicată în reglarea proliferării celulare prin acțiunea factorilor de transcripție. Calea mediată de AMPc este legată de activarea Ras. Activarea constitutivă a MAPK este asociată cu multe tipuri de cancer. Protein fosfataza 2A are activitate de suprimare a tumorii. Efectele benefice ale inhibitorilor BRAF la pacienții cu melanom care poartă mutații BRAF V600 sunt bine stabilite.

Concluzii. Sunt suficiente date care demonstrează implicarea proteinkinazelor și fosfatazelor în procesele maligne. Utilizarea inhibitorilor de proteinkinaze pe scară globală este încă limitată. Modularea activității fosfatazelor a arătat rezultate promițătoare la etapa de studii pe animale de laborator.

Cuvinte cheie: proteinkinaze, proteinfosfataze, cancer.

THE ROLE OF PROTEIN KINASES AND PHOSPHATASES IN CANCER PATHOGENESIS AND TARGETED TREATMENT

Nicolae Sitar

(Scientific adviser: Eugeniu Simionica, prof., Chair of biochemistry and clinical biochemistry)

Introduction. Protein kinases and phosphatases are known to regulate most cell pathways, being involved in growth, proliferation, cellular motility, apoptosis. Studying the disturbed activity of these enzymes would allow the development of targeted cancer therapies.

Objective of the study. Synthesis of current studies on the importance of protein kinases and protein phosphatases in the pathogenesis of cancer, highlighting the main pathogenic mechanisms and potential targeted therapy.

Material and methods. This article is a review of the literature in which the search strategy was the MEDLINE database. The information was searched using the PubMed engine, along with the PsychArticles database.

Results. Overexpression of PKC ϵ is capable of causing the development of lung cancer. Protein kinase A is involved in the regulation of cell proliferation by the action of transcription factors. The AMPc-mediated pathway is linked to Ras activation. The constitutive activation of MAPK is associated with many cancers. Protein phosphatase 2A has tumor suppression activity. There are well established beneficial effects of BRAF inhibitors in patients with melanoma who carry BRAF V600 mutations.

Conclusions. There are sufficient data demonstrating the involvement of protein kinases and phosphatases in malignant processes. The use of proteinkinase inhibitors on a global scale is still limited. Modulation of phosphatase activity has shown promising results at the stage of laboratory animal studies.

Key words: protein kinases, protein phosphatases, cancer.