

MECANISMELE BIOCHIMICE ALE ACȚIUNII REMEDIILOR ANTICANCERIGENE

Olga Dandara

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

Introducere. În Republica Moldova, conform datelor statistice, circa 48 de mii de persoane au diagnosticul de cancer, iar peste 6000 de bolnavi decedează anual. Elaborarea unor noi remedii anticancerigene eficiente este de o mare importanță și actualitate în medicină.

Scopul lucrării. De a elucida mecanismele biochimice de acțiune a grupelor de preparate anticancerigene, pentru elaborarea unui tratament eficient în cancer.

Material și metode. Pentru realizarea scopului propus a fost efectuată sinteza literaturii între anii 1983-2018, utilizând 94 surse bibliografice, dintre care ale Bibliotecii Științifice Medicale ale USMF „Nicolae Testemițanu”, date ale bibliotecilor electronice PubMed, Medline, MedScape și Hinari.

Rezultate. Remediile anticancerigene posedă un spectru variat de acțiune: inhibă căile metabolice esențiale, enzimele ce participă la biosinteza bazelor purinice, afectează replicarea, repararea, transcripția ADN, posedă acțiune atât prooxidantă, cât și antioxidantă, induc depolimerizarea și supresia dinamicii, polimerizării microtubulilor, conduc la formarea complexelor ADN cu platina (ADNpt), distrugerea lizozomilor de către cianură, inhibiția lipoxigenazelor, ce va conduce în final la apoptoza celulelor canceroase. Inhibiția replicării ADN constă în supresia ADN-polimerazelor, topoizomerazelor I și II, alchilarea ADN, formarea legăturilor încrucișate (cross-links) intra și intercatenare, alterarea împerecherii normale a bazelor ADN. Inhibitorii topoizomerazei I și II sunt unii dintre cei mai eficienți inductori ai apoptozei și cele mai utilizate preparate anticancerigene.

Concluzii. (1) Rezultatele cercetărilor largesc cunoștințele în domeniul descoperirii de noi medicamente eficiente anticancerigene, capabile de a distruge celulele cancerigene fără a afecta țesuturile sănatoase și cu reacții adverse minime.

Cuvinte cheie: preparate anticancerigene, mecanisme biochimice, chimia medicală, chimioterapia antitumorală.

BIOCHEMICAL MECHANISMS IN ANTICANCER ACTION REMEDIES

Olga Dandara

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

Introduction. In the Republic of Moldova, according to statistical data, about 48 thousand of people are diagnosed with cancer and more than 6000 patients die each year. The development of the new effective anticancer remedies is of great importance and topicality in medicine.

Objective of the study. To elucidate the biochemical mechanisms of action in the groups of anticancer drugs to develop an effective treatment in cancer.

Material and methods. To achieve the proposed purpose literature analysis between 1983-2018, using 94 bibliographic sources, including Scientific Medical Library of the Medical University „Nicolae Testemițanu”, PubMed, Medline, Medscape and Hinari electronic library data has been performed.

Results. Anticancer agents have a wide range of action: they inhibit essential metabolic pathways, enzymes involved in the purine base biosynthesis, affect DNA replication, repairing and transcription, possess both pro-oxidant and antioxidant activity, induce depolymerization and suppression of microtubule dynamics, polymerization, lead to the formation of complexes between DNA and platinum (ADNpt), destruction of lysosomes by cyanide, inhibition of lipoxigenases, which will finally lead to the apoptosis of cancer cells. Inhibition of DNA replication consists in suppressing DNA polymerases, topoisomerases I and II, in DNA alkylation, formation of intra and interchain cross-links, alteration of the normal DNA base pairing. I and II Topoisomerase inhibitors are some of the most effective apoptosis inducers and the most commonly used anticancer agents.

Conclusions. (1) The results of the research broaden the knowledge in the field of discovering new anticancer drugs that are capable of destroying cancer cells without affecting healthy tissues with minimal side effects.

Key words: anticancer drugs, biochemical mechanisms, medical chemistry, antitumor chemotherapy.