

## THE ROLE OF ULTRAVIOLET RADIATION IN GENESIS OF CUTANEOUS MELANOMA

Vieru Daniela

Scientific adviser: Globa Tatiana

Department of Histology, Cytology and Embryology, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

**Background.** Melanocytes are a heterogeneous group of melanin-producing cells derived from neural crest, which are the origin of melanoma. Even if melanocytic nevi as well as the colour of skin, hair and eyes predispose to melanoma, the sun exposure is the main risk factor. **Objective of the study.** Synthesis of bibliographic data to determinate the mechanisms by which ultraviolet radiation is implicated in morphological and functional changes of melanocyte, respectively in the genesis of melanoma. **Material and Methods.** The study is based on the analysis of bibliographic sources published in MEDLINE database in the period 2015-2021. Integral scientific articles of synthesis were selected. **Results.** Two main mechanisms by which ultraviolet radiation contributes to the development of cutaneous malignant melanoma have been identified: the production of free radicals and the DNA damage in melanocytes. Pathological changes occur through suppression of 8-oxoguanine glycosylase 1, necessary in the process of excision of mutagenic bases resulting from exposure to reactive oxygen species, as well as through 2 photoproducts: the cyclobutane pyrimidine dimer and 6-4 pyrimidine-pyrimidone. **Conclusion.** The exposure to ultraviolet radiation is a major risk factor in development of cutaneous melanoma. UVA and UVB radiations are responsible for melanocyte damage. UVA radiation penetrates deeply into the dermis, but has a lower toxic potential.

**Keywords:** melanocytes, melanoma, ultraviolet radiation.

## ROLUL RADIAȚIEI ULTRAVIOLETE ÎN GENEZA MELANOMULUI CUTANAT

Vieru Daniela

Conducător științific: Globa Tatiana

Catedra de histologie, citologie și embriologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Melanocitele formează un grup heterogen de celule producătoare de melanină, care provin din creasta neurală și constituie originea melanomului. Deși nevii pigmentari, culoarea pielii, părului și a ochilor predispun la melanom, expunerea solară este principalul factor de risc. **Scopul lucrării.** Sinteza datelor bibliografice, în vederea elucidării mecanismelor prin care radiația ultravioletă este implicată în modificări morfologice și funcționale ale melanocitului, respectiv în geneza melanomului. **Material și Metode.** Studiul este bazat pe analiza surselor bibliografice publicate în baza de date MEDLINE, în perioada 2015-2021. Au fost selectate articole științifice de sinteză, cu text integral. **Rezultate.** Au fost identificate două mecanisme principale, prin care radiațiile ultraviolete contribuie la dezvoltarea melanomului malign cutanat: producerea de radicali liberi și deteriorarea ADN-ului melanocitelor. Modificările patologice se produc prin supresia 8-oxoguanin glicozilazei 1, necesară în procesul de excizie a bazelor mutagene, apărute în rezultatul expunerii la specii reactive de oxigen, precum și prin intermediul a doi fotoproduși: dimerul de ciclobutan pirimidină și 6-4 pirimidină-pirimidonă, ce interferează cu replicarea ADN-ului. **Concluzii.** Expunerea la radiațiile ultraviolete reprezintă un factor de risc determinant în dezvoltarea melanomului cutanat. Razele UV-A și UV-B sunt responsabile de inducerea leziunilor melanocitare. UV-A penetrează mai adânc în derm decât UV-B, dar au un potențial toxic mai mic.

**Cuvinte-cheie:** melanocite, melanom, radiație ultravioletă.