

Tytuł: Potencjalne zastosowanie pochodnych witaminy D w leczeniu chorób skóry / Potential use of vitamin D analogs in the treatment of skin diseases

Słowa kluczowe: ANALOGI WITAMINY D KERATYNOCYTY NOWOTWORY SKÓRY ŁUSZCZYCA WITAMINA D

Keywords: KERATINOCYTES PSORIASIS SKIN CANCER VITAMIN D ANALOGUES VITAMIN D

Autorzy:

Michał A. Żmijewski - Katedra Histologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

Streszczenie:

Skórka ludzka jest nie tylko naturalnym źródłem witaminy D, ale również miejscem jej metabolizmu oraz bezpośrednim celem aktywności biologicznej. W warunkach fizjologicznych witamina D reguluje proces proliferacji i różnicowania keratynocytów, a więc uczestniczy w regulacji odnowy bariery naskórkowej. Co więcej, witamina D wpływa modulująco na odpowiedź immunologiczną w skórze wpływając na zmianę typu odpowiedzi humoralnej na komórkową. Biorąc pod uwagę wielokierunkowe działanie witaminy D w skórze nie powinno dziwić, że obniżony poziom witaminy D w organizmie spowodowany niewłaściwą suplementacją lub specyficznymi uwarunkowaniami genetycznymi sprzyja powstawaniu lub nasilaniu objawów wielu chorób skóry. Tak więc witamina D i jej analogi znajdują coraz częściej zastosowanie w terapii chorób skóry, zwykle jako element terapii łączonej. Należy podkreślić, że analogi witaminy D, takie jak powszechnie stosowany w łuszczycy kalcypotriol czy też ostatnio testowany analog 20-hydroksywitamina D, w niewielkim stopniu wpływają na gospodarkę wapniowo-fosforanową, a więc mogą być bezpiecznie stosowane w terapii. Oprócz leczenia łuszczycy analogi witaminy D mogą znaleźć zastosowanie i są obecnie intensywnie testowane w leczeniu atopowego zapalenia skóry, bielactwa czy zmian skórnych związanych z twardziną. Duże nadzieje wiąże się również z zastosowaniem witaminy D i jej analogów w terapii nowotworów skóry, w tym najgroźniejszego z nich – czerniaka. Szereg badań laboratoryjnych, zarówno przedklinicznych, jak i klinicznych, wskazuje, że związki te hamują wzrost komórek nowotworowych. Za zastosowaniem witaminy D w terapii nowotworów skóry przemawia również to, że mogą one być z powodzeniem stosowane bezpośrednio na skórę w postaci maści. Warto zwrócić uwagę, że utrzymywanie optymalnego poziomu witaminy D w organizmie (30-50 ng/mL w surowicy) obniża prawdopodobieństwo zachorowania na choroby skóry, w tym nowotwory, oraz polepszanie rokowania w trakcie terapii. Najlepszym źródłem witaminy D jest nasza skóra poddana działaniu światła słonecznego, jednak niewłaściwa ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe może prowadzić do nowotworów skóry, dlatego należy rozważyć suplementację preparatami lub pokarmem bogatym w tę witaminę. Podsumowując, witamina D pełni kluczową rolę w fizjologii skóry u człowieka, a jej niedobór sprzyja występowaniu chorób skóry. W związku z powyższym witamina D powinna być istotnym elementem w profilaktyce i terapii dermatoz, w tym nowotworów.

Abstract:

Human skin is not only a natural source of vitamin D, but also place of its metabolism and immediate aim of its biological activities. Under physiological conditions, vitamin D regulates proliferation and differentiation of keratinocytes, thus is involved in the regulation of the renewal of epidermal barrier. Moreover, vitamin D modulates the immune response in the skin. Given the multidirectional activities of vitamin D in the skin, it should not be surprising that reduced level of vitamin D in the body, caused by improper supplementation, or by specific genetics background affects development or worsen the symptoms of many skin diseases. Thus, vitamin D and its analogs are increasingly used in the treatment of skin diseases; typically as a part of a combination therapy. It should be emphasized that vitamin D analogs such as: commonly used in psoriasis calcipotriol or analog recently tested 20-hydroxyvitamin D do not affect the calcium and phosphate levels and can therefore be safely used in the therapy. In addition to psoriasis, the vitamin D analogs are currently extensively investigated in the treatment of atopic dermatitis, vitiligo, or skin lesions associated with scleroderma. Furthermore, vitamin D analogs can be successfully used directly on the skin as an ointment. Great hope is also associated with the use of vitamin D and its analogs in the treatment of skin cancers, including the most dangerous of them melanoma. A series of laboratory tests, preclinical and clinical studies indicated that these compounds inhibit growth of cancer cells. It should be noted that, maintaining optimal level of vitamin D (30-50 ng/mL in serum) reduces the probability of development of skin diseases, including cancer and improves treatment. It should be emphasized that the best source of vitamin D is our skin exposed to the sunlight, but extensive exposure to ultraviolet radiation, may lead to skin cancer and therefore supplementation should be considered. In conclusion, vitamin D plays a key role in the physiology of the skin in human, and its deficiency is observed in multiple skin diseases. Thus, vitamin D should be an important element in the prevention and treatment of skin diseases, including cancer.