

Tytuł: Witamina D a układ mięśniowo-szkieletowy. / Vitamin D and musculoskeletal system.

Słowa kluczowe: układ mięśniowo-szkieletowy upadki witamina D

Keywords: falls musculoskeletal system vitamin D

Autorzy:

Edward Czerwiński - Zakład Chorób Kości i Stawów, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński / Krakowskie Centrum Medyczne, Kraków

Przemysław Borowy - Zakład Chorób Kości i Stawów, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński / Krakowskie Centrum Medyczne, Kraków

Anna Kumorek - Zakład Chorób Kości i Stawów, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński / Krakowskie Centrum Medyczne, Kraków

Streszczenie:

Wzajemne oddziaływanie układu kostnego i mięśniowego od lat 70. XX wieku było przedmiotem wielu opracowań. Udowodniono, że istotną rolę w tych interakcjach odgrywa witamina D. Jej plejotropowe działanie na mięśnie polega na utrzymywaniu właściwego poziomu Ca wewnątrz komórek mięśniowej, a tym samym regulowaniu siły i czasu skurczu mięśni. Opisany mechanizm wynika z poza genowego sposobu regulowania napływu Ca do komórki poprzez wiązanie witaminy D z receptorem (VDR).

Wolniejszy, zależny od transkrypcji genów i syntezy nowych białek (CaBP, osteokalcyna, osteopontyna), mechanizm działania witaminy D stymuluje syntezę myocytów, ich różnicowanie, hamuje apoptozę. W sytuacji niedoboru witaminy D następuje zjawisko odwrotne. Klinicznie udowodniono rolę witaminy D w powstawaniu sarkopenii i myopatiach o różnym podłożu oraz wpływ jej braku na efekty ćwiczeń fizycznych. Specjalną rolę odgrywa ona w zwiększaniu ryzyka upadków. We wszystkich tych nieprawidłowościach jej suplementacja ma korzystne działanie na tkankę mięśniową.

Abstract:

Since the 1970s the interaction between the skeletal and muscular systems was a subject of many studies. It has been demonstrated that vitamin D plays an important role in controlling this interaction by maintaining an adequate level of calcium in muscle cells, thereby regulating the strength and duration of muscle contraction. This mechanism results from transgenic method of regulating the calcium influx into the cell by means of binding vitamin D with the receptor (VDR). A slower mechanism of vitamin D influence, dependent on gene transcription and synthesis of new proteins (CaBP, osteocalcin, osteopontin) stimulates the synthesis of myocytes, their differentiation, and inhibits apoptosis. In case of vitamin D deficiency a reversed phenomenon occurs. It has been clinically verified that there is a correlation between the level of vitamin D and the formation of sarcopenia and various types of myopathies as well as in the lack of effects of physical exercise. It plays a special role in increasing the fall risk. In all these irregularities vitamin D supplementation has a beneficial effect on muscle tissue.