

VITAMIN D (Vit.D) AND DISEASES ASSOCIATED WITH ITS METABOLISM

Tighineanu Nicoleta-Ionica

Scientific adviser: Ambros Ala

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Both the Vit.D receptor (VDR) and the enzymes that metabolize this vitamin are found in various cells, different from those involved in the homeostasis of calcium and phosphate, thus highlighting new aspects of metabolism and new clinical implications of Vit.D. **Objective of the study.** To analyze and synthesize modern data from the literature on the pleiotropic effects of vitamin D, the importance, causes, mechanism and consequences of its metabolism defects to identify new diagnostic and therapeutic strategies. **Material and Methods.** Recent data on international scientific literature were analyzed, especially in the PubMed and PubMed Central online library. **Results.** Through VDR and RXR receptors, vitamin D is involved in regulating a number of processes: keratinocyte differentiation, immune system stimulation, apoptosis, differentiation, cancer cell proliferation, etc. This phenomenon is complex, as it is achieved not only by enzymes, but also by genes encoding these enzymes such as CYP2R1, CYP27B1, etc. The analysis of the defects of the metabolism enzymes, as well as of the deficiency of their regulation highlights correlations between Vit.D and a wide range of diseases, not only of the musculoskeletal system, but also: prostate, breast, colorectal cancer, diabetes etc. **Conclusion.** The enzymes and genes involved in the metabolism of the vitamin and its action have effects on different cells. Treatment and supplementations with Vit.D, with variable dose, starting 400 U/I attenuates the manifestations of symptoms as well as the risk of developing other diseases.

Keywords: vitamin D, metabolism, mechanism of action, effects.

VITAMINA D (Vit.D) ȘI PATOLOGILE ASOCIATE METABOLISMULUI ACESTEIA

Tighineanu Nicoleta-Ionica

Conducător științific: Ambros Ala

Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Atât receptorul pentru Vit.D (VDR), cât și enzimele care metabolizează această vitamină se află în diverse celule, diferite de cele implicate în homeostazia calciului și a fosfatului, astfel se evidențiază noi aspecte ale metabolismului, precum și noi implicații clinice ale Vit.D. **Scopul lucrării.** De a analiza și a sintetiza datele moderne ale literaturii cu referire la efectele pleiotrope ale vit D, importanța, cauzele, mecanismele și consecințele dereglării metabolismului ei, pentru a identifica noi strategii diagnostice și terapeutice. **Material și Metode.** Au fost analizate datele recente din literatura științifică internațională, în special din biblioteca online PubMed și PubMed Central. **Rezultate.** Prin intermediul receptorilor VDR și RXR, vitamina D se implică în reglarea unui șir de procese: diferențierea keratinocitelor, stimularea sistemului imun, apoptoza, diferențierea, proliferarea celulelor canceroase ș.a. Acest fenomen este complex, întrucât este realizat nu numai de enzime, dar și de genele care codifică aceste enzime ca CYP2R1, CYP27B1 etc. Analiza defectelor enzimelor metabolismului și a deficienței de reglare a lor evidențiază corelații între vit.D cu o gamă largă de maladii nu doar a sistemului musculo-scheletal, dar și: cancerul de prostată, mamar, colorectal, diabetul zaharat, ș.a. **Concluzii.** Enzimele și genele implicate în metabolismul vitaminei și acțiunii sale au efecte asupra diferitor celule. Tratamentul și suplimentarea cu Vit.D, cu doza variabilă începând de la 400U/I atenuază manifestările simptomelor, precum și riscul dezvoltării altor patologii.

Cuvinte-cheie: vitamina D, metabolism, mecanism de acțiune, efecte.