Секція № 1

**K.R.Vilkhova, O.G.Gusak**

*Charkiwer Nationale Medizinische Universität*

**Zweckmäßigkeit der Ausnutzung des Vitamin D Hormons**

**während der Vorbeugung und Heilung der Erkrankungen**

**Einleitung**

Die Störung der Bildung von Hormonen und deren Mangel sind die wichtigsten Ursachen für viele Erkrankungen des Menschen. Der Mangel an einem von ihnen, nämlich an D-Hormon, das ein breites Spektrum der biologischen Eigenschaften hat und bei der Regulation vieler wichtigen physiologischen Funktionen mitwirkt, hat aber auch negative Auswirkungen und bildet die Grundlage für eine Reihe von pathologischen Zuständen und Krankheiten [1, 2].

Das Vitamin D zählt man zur Gruppe der fettlöslichen Vitamine und aufgrund seiner hormonähnlichen Wirkung wird es auch oft zu den Hormonen gezählt. Der Definition nach ist Vitamin D für den Menschen kein Vitamin, da es bei der Wirkung der Sonneneinstrahlung auf die Körperhaut selbst produziert werden kann.

Der Begriff «Vitamin D» vereinigt die Gruppe der Vitamine von ähnlicher chemischen Struktur, die in der Natur vorhanden sind und mehrere Formen haben:

Vitamin D1 — Ergocalciferol

Vitamin D2 — Ergocalciferol, gebildet aus Ergosterin durch Einwirkung von Sonnenlicht, vor allem in Pflanzen

Vitamin D3 — Cholecalciferol, gebildet im Körper von Tieren und Menschen unter dem Einfluss von Sonnenlicht aus 7- Dehydrocholesterol. Genau wird es als das «wahre» Vitamin D bezeichnet. In dieser Hinsicht verhält sich der aktive Metabolit von Vitamin D wie ein wahres Hormon, deshalb erhielt es den Namen «D-Hormon». Dabei wird es in der wissenschaftlichen Literatur als Vitamin D genannt [3].

**Die Rolle von Vitamin-D Hormon für die Aufrechterhaltung der Homöostase des Organismus.**

Als wichtigste Funktion von Vitamin D gilt die Sicherung des normalen Wachstums und der Entwicklung der Knochen, sowie die Vorbeugung von Rachitis bei Kindern und der Osteoporose bei den Erwachsenen.

Neben der Regulation von Kalzium im Körper unterstützt das Vitamin D das anorganische Blutphosphorspiegel, vorbeugt die Schwäche der Muskeln, erhöht die Immunität des Körpers, wirkt auf die Zellen des Darms, der Nieren und der Muskeln, beteiligt sich an der Regulation des Blutdrucks und des Herzzeitvolumens.

Das Vitamin D ist wichtig für die Funktion der Schilddrüse und für normale Blutgerinnung.

Vom Vitamin D hängt die Funktionierung der Nieren, die Neigung des Organismus zu Hautkrankheiten sowie zu Herzkrankheiten.

Die Weltgesundheitsorganisation veröffentlichte im Jahr 2008 den Überblick über das Thema der Zusammenhang zwischen dem Vitamin D und den Krebserkrankungen und war der Initiator mehrerer Studien zu diesem Thema [4]. Zur Zeit gibt es die Daten über die Erhöhung des Risikos des Auftretens von Krebs im Brust, Dickdarm, Prostata, Endometrium, in den Eierstöcken, in der Speiseröhre, im Magen, in der Bauchspeicheldrüse, in der Harnblase, in den Nieren inmitten von Mangel des Vitamin-D [5, 6].

**Mangel an Vitamin D**

Vor allem war der Vitamin D Mangel mit Störungen der Skelettbildung verbunden, dabei entstanden der Mangel an Kalzium, an Phosphor sowie die Störungen des Knochenstoffwechsels, Osteoporose, Frakturen, Verringerung der Muskelkraft. In den 2000er Jahren war die Aufmerksamkeit der Forscher auf die Verbindung des Vitamin-D-Mangels mit Krebs, sowie mit Herz- und Kreislauferkrankungen, Stoffwechselstörungen, Infektions-und Autoimmunerkrankungen und der Mortalität gerichtet. [7] Aufgrund der Ergebnissen der neuesten Forschungen führt der Mangel an Vitamin D während der Schwangerschaft zu solchen negativen Folgen wie erhöhtes Risiko für Präeklampsie, Infektionen, Frühgeburt, Kaiserschnitt, Schwangerschaftsdiabetes. Ein Mangel an Vitamin D ist derzeit ein globales Problem der öffentlichen Gesundheit, das mehr als 1 Milliarde der Menschen in der ganzen Welt betrifft.

**Ursachen des Mangels an Vitamin D**

Der Mangel an Nährstoffen ist in der Regel das Ergebnis der falschen oder unangemessenen Nahrungszufuhr, der benachträchtigten Absorption, erhöhter Bedürfnisse an Ernährung, die Unmöglichkeit der richtigen Verwendung von Vitamin D oder Verbesserung seiner Zerteilung. Der Vitamin D-Mangel kann auftreten wenn sein Verbrauch über längere Zeit niedriger als das empfohlene Level ist, sowie wenn die Auswirkungen von Sonnenlicht auf die Haut eingeschränkt ist oder wenn die Bildung der aktiven Form von Vitamin D in den Nieren gestört ist oder bei schwachem Ansaugen von Vitamin D aus dem Magen-Darm-Trakt [8]. Niedriges Gehalt an Vitamin D in den meisten Lebensmitteln ist das Risiko seines Mangels, seine Entwicklung ist vermutlich bei einer Allergie gegen Milcheiweiß, Laktose-Intoleranz, Ovo-Lakto-Vegetarier und strikter Vegetarismus mehr möglich.

[9].

**Der Metabolismus von Vitamin-D Hormon**

Das in der Haut synthetisierte Vitamin D kann im Blutstrom mindestens doppelt so lange zirkulieren wie das Vitamin D, das mit den Lebensmitteln wie fetter Fisch, Pilze, Eier, Milch ankommt, die als Nahrung verwendet werden[10].Als Hauptquelle für Vitamin D Bildung betrachtet man die Einwirkung von UV-Strahlen. Trotzdem wird es allerdings die Verringerung der Verweildauer in der Sonne und die Anwendung von Sonnenschutzmitteln empfohlen. Die Synthese von Vitamin D in der Haut auf 95-98% kann seine Wirkung ineffizient machen.

**Klinische Empfehlungen zur Vorbeugung des Vitamin-D-Mangels**

Das Niveau von Vitamin D (25(OH)D3) in Blutproben unter 75 nmol/L (30 ng/ml) definiert man als bedrohlich. Demgemäß empfehlen wir ein Niveau von Vitamin D (25(OH)D3) im Blut im Bereich von 100 nmol/L (40 ng/ml) bis zu 140 nmol/L (56 ng/ml) [11]. Zur Zeit gibt es das Vitamin D hauptsächlich in zwei Formen -wasserlöslich und fettlöslich. Die Wasserlösung enthält spezielle Nanopartikel, sogenannte Mizellen.

Individuelle Auswahl der Dosen von Vitamin D bei Mangel oder Defizit kann in Übereinstimmung mit den Empfehlungen des Endokrinologen sein.

**Schlussfolgerung**

Heute beträgt der Mangel an Vitamin D bei den Kindern und Erwachsenen von 30% bis 50%. Am häufigsten kommt es bei Säuglingen, Menschen mit dunkler Hautfarbe, bei den Bewohnern von Gebieten, die weit vom Äquator liegen, sowie bei Patienten mit Begleiterkrankungen der Leber und der Nieren, die an Malabsorption leiden. Die Verwendung von Vitamin D ist die perspektive Richtung in der Behandlung der häufigsten Arten von Pathologie in Zusammenwirkung mit traditionellen Methoden der Behandlung, indem man neue Möglichkeiten für praktische Medizin entdeckt.[ 12].

Ausgenutzte Literatur

1. Rance N. E. Menopause and the Human Hypothalamus: Evidence for the Role of Kisspeptin // Peptides. 2009. Vol. 30, № 1. P. 111–122.

2. Клинические рекомендации. Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика. Российская ассоциация эндокринологов. ФГБУ «Эндокринологический научный центр Министерства здравоохранения Российской Федерации. М., 2015. 75 с. [Klinicheskie rekomendacii. Deficit vitamina D u vzroslyh: diagnostika, lechenie i profilaktika. / Rossijskaja associacija jendokrinologov. FGBU «Jendokrinologicheskij nauchnyj centr Ministerstva zdravoohranenija Rossijskoj Federacii. M., 2015. 75 s. ]

3. Шварц Г. Я. Дефицит витамина D и его фармакологическая коррекция // РМЖ. 2014. № 7. С. 477–479 [Shvarc G. Ja. Deficit vitamina D i ego farmakologicheskaja korrekcija // RMZh. 2014. № 7. S. 477–479]

4. IARC Working Group on Vitamin D: Vitamin D and Cancer. Report number 5 Geneva, Switzerland, WHO Press, 2008. P. 221.

5. Peterlik M., Boonen S., Cross H. S., Lamberg-Allardt C. Vitamin D and Calcium Insufficiency-Related Chronic Diseases: an Emerging World-Wide Public Health Problem // J. Environ. Res. Public Health. 2009. Vol. 6. Р. 2585–2260. doi: 10.3390/ijerph6102585.

6. Grant W. B., Mohr S. F. Ecological studies of ultraviolet B, vitamin D and cancer since 2000 // Ann Epidemiol. 2009. Vol. 19 (7). Р. 446–454. doi: 10.1016/j.annepidem.2008.12.014.

7. Theodoratou E., Tzoulaki I., Zgaga L., Ioannidis J. P. Vitamin D and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomised trials) // BMJ. 2014. Vol. 348. Р. 2035. doi: 10.1136/bmj.g2035.

8.Ross A. C., Manson J. E., Abrams S. A. et al., “The 2011 report on dietary reference

intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians

need to know,” Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, vol. 96, no. 1,

pp. 53–58, 2011.

9. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for

Calcium and Vitamin D. Washington, DC: National Academy Press, 2010.

10. Скрипникова, И. А. Диагностика, лечение и профилактика дефицита витамина D // Остеопороз и остеопатии. 2012. № 1. C. 34–37 [Skripnikova I. A. Diagnostika, lechenie i profilaktika deficita vitamina D // Osteoporoz i osteopatii. 2012. № 1. S. 34–37]

11. Пестрикова Т. Ю., Ячинская Т. В. Колекальциферол как необходимый компонент комплексного лечения климактерического синдрома на фоне дефицита витамина D // РМЖ. 2017. № 15. С. 1112–1116. [ Pestrikova T. Ju., Jachinskaja T. V. Kohlekalciferol kak neobhodimyj komponent kompleksnogo lechenija klimaktericheskogo sindroma na fone deficita vitamina D // RMZh. 2017. № 15. S. 1112–1116]

12. Cui X. et al. Vitamin D and the brain: Genomic and non-genomic actions // Mol Cell Endocrinol. 2017. Vol. 15, № 453. P. 131–143.