



WIKIDERM NETZWERK HAUT

VITAMIN D

Histr: Entdeckung im Jahre 1931

Allg: - Vitamin D wird auf der Erde seit über 500 Millionen Jahren produziert. 7-Dehydrocholesterol in der Haut absorbiert UVB-Strahlen und wird in Prävitamin D3 umgewandelt, welches zu Vitamin D3 isomerisiert. Prävitamin D3 und Vitamin D3 können ihrerseits ebenfalls UVB-Strahlung absorbieren, wodurch eine Vielzahl von Photoprodukten mit unterschiedlichen biologischen Funktionen entsteht. Vitamin D wird in der Leber und Niere zu 25-Hydroxy-Vitamin D (der vorwiegend zirkulierenden Form) und 1,25-Dihydroxy-Vitamin D (der biologisch aktiven Form) metabolisiert.

Risk: ●

- Vitamin D (1,25-(OH)₂D₃) bezeichnet 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol. Davon zu unterscheiden sind Vitamin D₂ (25-OH) und Vitamin D₃ (25-OH-D₃), letzteres wird auch 25-Hydroxy-Cholecalciferol genannt.

- Der Referenzbereich beträgt 20-30 ng/ml, wobei der optimale Bereich zwischen 25-70 ng/ml liegen soll. Folgender Umrechnungsfaktor ist zu beachten: nmol/l = 2,5 ng/ml. Es gibt starke jahreszeitliche Schwankungen mit Minimum im Frühjahr (10 ng/ml) und Maximum im Herbst (40 ng/ml). Heparingaben können die Vitamin D₃-Spiegel erhöhen. Erniedrigte Spiegel finden sich bei Sonnenlichtmangel, verminderter intestinaler Resorption, erhöhtem Vitamin D-Stoffwechsel, Einnahme von Barbituraten oder Antiepileptika (Cytochrom P450-Induktion) oder primärem/renalem Hyperparathyreoidismus

- erniedrigte Vitamin D-Spiegel liegen bei weniger als 20 ng/ml (50 nmol/l) vor.

Risk: Frühgeburtlichkeit, dunkler Hauttyp, Adipositas, höheres Lebensalter, Malabsorption, Autoimmundiathese

Vork: Für mind. 80% der polnischen Gesamtbevölkerung soll eine Vitamin D-Defizienz im Sinne von Werten für 25-OH-D₃ unter 50 nmol/l vorliegen

Lit: Dermatoendocrinol. 2013 Apr 1;5(2):299-304 (Polen)

- UVB-Exposition von ca. 88% der KOF mit 1 SED alle 2 Wochen ist ausreichend, um die Sommerspiegel von 25-OH-Vitamin D im Winter zu halten.

Lit: Br J Dermatol. 2012 Feb;166(2):430-3

PT: RCT

- UVB-Licht erhöht die Serumspiegel von 25-Hydroxy-Vitamin D(3). Für diesen Effekt ist die Dosis des UVB-Lichts entscheidend und nicht die Dosisrate (Expositionszeit), wobei schon sehr kleine Dosen (z. B. die 0,375fache Standard-Erythemdosis (SED), wobei die SED ca. 10 mJ/qcm beträgt) zu signifikanten Erhöhungen des D₃-Spiegels führen.

Lit: Exp Dermatol. 2011 Jan;20(1):14-8; Br J Dermatol. 2011 Jan;164(1):163-9

PT: RCT

Wirk: - Für 1,25-Dihydroxy-Vitamin D sind antiproliferative, proapoptische und fördernde Effekte für die Zelldifferenzierung beschrieben.

- Signifikante Abnahme des Risikos für das kolorektale Karzinom bei Erhöhung des Serumspiegels um 10 ng/ml. Die vermuteten Assoziationen für das Mamma- und Prostatakarzinom waren in einer Metaanalyse von 2009 nicht überzeugend.

Lit: Int J Cancer 2011;128(6):1414-1424

Note: Für die biologische Wirksamkeit sind nicht nur die absoluten Serumspiegel entscheidend, sondern möglicherweise auch Vitamin D-Rezeptor-Polymorphismen und andere interindividuelle Faktoren.

- Hemmung der Th17-Zytokinproduktion (IL-17A, IL-22) bei Asthmapatienten

Lit: J Allergy Clin Immunol. 2013 May 15. pii: S0091-6749(13)00526-5. <http://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.03.037>

Lit: - J Allergy Clin Immunol. 2011 May;127(5):1294-6

PT: RCT

Erg: Vitamin D-Substitution bei Kindern soll vor infektionsgetriggerten Asthma-Exazerbationen schützen.

- Arch Dermatol. 2010 Aug;146(8):836-42

Erg: Bis zu 75% der irischen Psoriasis-Patienten zeigen in der Winterzeit ein Vitamin D-Defizit. Schmalspektrum-UVB-Bestrahlung 3x/Woche kann die Vitamin-D-Spiegel in den Normbereich ansteigen lassen, wobei der Anstieg nicht mit dem therapeutischen Ansprechen korreliert, sondern mit der Zahl der Bestrahlungen und kumulativen Dosis.

- J Allergy Clin Immunol. 2013 Feb 27. [Epub ahead of print]

Erg: Ein ausreichender Vitamin D-Spiegel soll ein wichtiger Schutzfaktor gegenüber der Entwicklung von Nahrungsmittelallergien im 1. Lj. sein.

Phar Dekristol®

Dos: Bei Erwachsenen mit erniedrigtem Spiegel ca. 1x20.000 U/Woche oder alle 2 Wochen

Co: Kombination mit Vitamin K2: Vitamin D und Vitamin K2 wirken im physiologischen Dosisbereich synergistisch. Die Produktion von Vitamin K2 erfolgt vorwiegend durch Bakterien wie E. coli oder Bacteroides fragilis. Durch die synergistische Wirkung beider Vitamine werden Proteine wie Osteocalcin aktiviert, die den Einbau von Kalzium in den Knochen fördern. Vitamin D sorgt für die Resorption von Kalzium aus dem Darm; Vitamin K2 steuert die richtige Kalziumverteilung im Körper. Neben der Einlagerung in den Knochen sollte Kalzium aus den Plaques in den Blutgefäßwänden entfernt werden und sich dort möglichst nicht einlagern. Substitution von Vitamin D mit Tagesdosen > 2000 I.E. kann zu einem Mangel an Vitamin K2 führen. Andere Gründe für einen Vitamin K2-Mangel können gastrointestinale Erkrankungen wie Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa oder eine Medikation mit Antibiotika, Antiepileptika oder Vitamin K-Antagonisten wie Marcumar oder Warfarin sein. Bei einer Vitamin D3-Tagesdosis von 2000 IE gilt eine Vitamin K2-Dosis von 100-200 mcg als ausreichend, um das aufgenommene Kalzium zu verwerten. Ansonsten liegt die empfohlene Vitamin K2-Tagesdosis für Erwachsene bei 70 mcg (bei Säuglingen zwischen 7-11 Monaten dagegen bei 10 mcg). Moderne Nahrungsergänzungsmittel bieten Fixkombinationen aus Vitamin D3 und Vitamin K2 an (z.B. MK-7).

Vorangestellte Abkürzungen

AG: Antigen **Allg:** Allgemeines **ALM:** Auflichtmikroskopie **Altn:** Alternative **Amn:** Anamnese **Anat:** Anatomie **Appl:** Applikation **Aus:** Ausnahme **Ass:** Assoziationen **Ät:** Ätiologie **Bed:** Bedeutung **Bef:** Befund **Bsp:** Beispiel **Co:** Kombination **CV:** Cave **DD:** Differentialdiagnose **Def:** Definition **Di:** Diagnostik **DIF:** Direkte Immunfluoreszenz **Dos:** Dosis **EbM:** Evidenz-basierte Medizin **Eig:** Eigenschaften **EM:** Elektronenmikroskopie **Engl:** Englisch **Epi:** Epikutantestung **Erg:** Ergebnis **Erkl:** Erklärung **Err:** Erreger **Etlg:** Einteilung **Exp:** Experimentell **Filia:** Filiarisierung **Fkt:** Funktion **Folg:** Folge/Konsequenz **Frag:** Fragestellung **Gen:** Genetik **GS:** Goldstandard **Hi:** Histologie **Histr:** Historisch **HV:** Hautveränderungen **Hyp:** Hypothese **IHC:** Immunhistochemie **IIF:** Indirekte Immunfluoreszenz **Ind:** Indikation **Inf:** Infektionsweg **Inh:** Inhaltsstoffe **Ink:** Inkubationszeit **Int:** Interpretation **KI:** Kontraindikation **KL:** Klinik **Kopl:** Komplikationen **Lab:** Labor **Lit:** Literatur **LL:** Leitlinie **Lok:** Lokalisation **Makro:** Makroskopie **Man:** Manifestationszeitpunkt **Mat:** Material/Arbeitsmittel **Merk:** Merkhilfe **Meth:** Methodik **Mikro:** Mikroskopie **Mon:** Monitoring **Neg:** Negativ/Nachteil **Note:** Notiz/Anmerkung **NW:** Nebenwirkung **OCT:** opt. Kohärenztomografie **OTC:** Over-the-counter-Produkt **Pa:** Pathologie **PCR:** polymerase chain reaction **Pg:** Pathogenese **Phar:** Pharmakon/Handelsname **Pos:** Positiv/Vorteil **PPH:** Pathophysiologie **Proc:** Prozedere **Prog:** Prognose **Prop:** Prophylaxe **Przp:** Prinzip **PT:** Publikationstyp **RCM:** konfokaler Laserscan **Risk:** Risikofaktoren **Rö:** Röntgen **Rp:** Rezeptur **S:** Signa/Beschriftung **So:** Sonderformen **SS:** Schwangerschaft **Stoff:** Wirkstoff **Syn:** Synonyme **TF:** Triggerfaktoren **Th:** Therapie **TNM:** TNM-Klassifikation **Urs:** Ursache **Verl:** Verlauf **Vor:** Voraussetzung **Vork:** Vorkommen **Web:** world wide web **Wirk:** Wirkung **WW:** Wechselwirkung **Zus:** Zusammenfassung

Abkürzungen im Fließtext

AA: Alopecia areata **AD:** Atopische Dermatitis **AEP:** Atopische Eruption in der Schwangerschaft **AGEP:** Akute generalisierte exanthematische Pustulose **AGS:** Adrenogenitales Syndrom **AHEI:** Akutes hämorrhagisches Ödem des Kindesalters **AJCC:** American Joint Committee on Cancer **AKN:** Acne keloidalis nuchae **ALM:** Auflichtmikroskopie **AN:** Acanthosis nigricans **APC:** antigen presenting cell **APD:** Autoimmun-Progesteron-Dermatitis **ATLL:** Adultes T-Zell-Lymphom/Adulte T-Zell-Leukämie **AZ:** Allgemeinzustand **BB:** Blutbild **BD:** Bowen, Morbus **BMZ:** Basalmembranzone **BP:** Bullöses Pemphigoid **BTX:** Botulinumtoxin **CA:** Karzinom **CBCL:** B-Zell-Lymphome, primär kutane **CD1a:** Langerhanszell-Marker **CD20:** B-Zell-Marker **CD23:** FcεRII **CD26:** Dipeptidyl-Peptidase IV **CD28:** Rezeptor der T-Zelle für B7.1 und B7.2 der APC **CD3:** Pan-T-Zell-Marker **CD30:** Marker für B- oder T-Zell-Aktivierung = Ki-1-Antigen **CD56:** NK-Zell-Marker **CD68:** Zytotoxizitätsmarker von Monozyten/Makrophagen **CD80:** B7.1 der APC **CD86:** B7.2 der APC **CD95:** Fas-Antigen **CK:** Zytokeratin **CLA:** Cutaneous Lymphocyte Associated Antigen **CNH:** Chondrodermatitis nodularis chronica helioides **CR:** Fallbericht (case report) **CS:** Fallserie (case series mit mindestens 3 Patienten) **CSS:** Churg-Strauss-Syndrom **CT:** Kontrollierte Studie (controlled trial) **CTCL:** T-Zell-Lymphome, primär kutane **CVI:** Chronisch venöse Insuffizienz **CyA:** Cyclosporin A **DAB:** Deutsches Arzneibuch **DAC:** Deutscher Arznei-Codex **DDG:** Deutsche Dermatologische Gesellschaft **DFP:** Dermatofibrosarcoma protuberans **DH:** Dermatitis herpetiformis Duhring-Brocq **DIC:** Disseminated Intravascular Coagulation **DM:** Dermatomyositis **DNCB:** Dinitrochlorbenzol **DTIC:** Dacarbazin **EB:** Epidermolysis bullosa congenita – Gruppe **EBA:** Epidermolysis bullosa acquisita **EBD:** Epidermolysis bullosa dystrophica **EBS:** Epidermolysis bullosa simplex **ECM:** Extrazelluläre Matrix **ECP:** Eosinophiles kationisches Protein **ED:** Einzeldosis /-dosen **EDS:** Ehlers-Danlos-Syndrom **EEM:** Erythema exsudativum multiforme **EGF:** Epidermaler Wachstumsfaktor **EGR:** Erythema gyratum repens Gammel **ELAM:** Endothelial Leukocyte Adhesion Molecule **ELND:** Elective Lymph Node Dissection **EMS:** Eosinophilie-Myalgie-Syndrom **EN:** Erythema nodosum **EPDS:** Erosive pustulöse Dermatose des Kapillitiums **EPF:** Eosinophile pustulöse Follikulitis Ofuji **EQ:** Erythroplasie Queyrat **FFD:** Fox-Fordyce-Erkrankung **FTA-Abs:** Fluoreszenz-Treponemen-Antikörper-Absorptionstest **GA:** Granuloma anulare **GI:** Gastrointestinal **GM:** Granuloma multiforme **GM-CSF:** Granulocyte-Macrophage Colony-Stimulating Factor **GS:** Goldstandard **GSS:** Gloves-and-socks-Syndrom **GvHD:** Graft-versus-host-Krankheit **HES:** Hypereosinophilie-Syndrom **HHD:** Hailey-Hailey, Morbus **HIS:** Hyper-IgE-Syndrom **HLP:** Hyperkeratosis lenticularis perstans **HWZ:** Halbwertszeit **IBD:** Inflammatory Bowel Disease (chronisch entzündliche Darmerkrankung) **ICAM:** Intercellular Adhesion Molecule **ICAM-1:** CD54 = Intercellular Adhesion Molecule-1 **IHC:** Immunhistochemie **IPL:** Intense Pulsed Light **IVIG:** Intravenöse Immunglobuline **JÜR:** Jahres-Überlebensrate **JEB:** Junktionale Epidermolysis bullosa congenita **KD:** Kontaktdermatitis **KOF:** Körperoberfläche **KS:** Kaposi-Sarkom **LCH:** Langerhans-Zell-Histiozytose **LFA:** Lymphocyte Function-associated Antigen **LFA-1:** CD11a/CD18 = Lymphocyte Function-associated Antigen-1 (Beta2-Integrin) **LK:** Lymphknoten **LL:** Leitlinie **LT:** Leukotrien **M-CSF:** Macrophage Colony-Stimulating Factor **MA:** Metaanalyse **MA/SR:** Meta-Analysis / Systematic Review **Mac-1:** CD11b/CD18 (Beta2-Integrin) **MCP:** Monozyten-chemotaktisches Protein **MCP-1:** Monocyte Chemoattractant Protein-1 **MED:** Minimale Erythemdosis **MI:** Mitoseindex/Mitoserate pro qmm **MIA:** melanoma inhibitory activity **MM:** Malignes Melanom **MMP:** Matrix-Metalloproteinase **NMH:** niedermolekulare Heparine **NMSC:** Nonmelanoma Skin Cancer **NMU:** Nahrungsmittelunverträglichkeiten **NNH:** Nasennebenhöhlen **NRF:** Neues Rezeptur Formularium **OCA:** Albinismus, okulokutaner **p.i.:** post infectionem **pAVK:** periphere arterielle Verschlusskrankheit **PDE:** Phosphodiesterase **PDGF:** Platelet Derived Growth Factor **PDT:** Photodynamische Therapie **PECAM:** Platelet-Endothelial Cell Activation Molecule **qmm:** Quadratmillimeter **RCT:** Randomisierte kontrollierte Studie (randomized controlled trial) **RES:** Retikuloendotheliales System **RF:** Rheumafaktoren **SA:** Sicherheitsabstand **sla:** sialyl Lewis a-Antigen **SLN:** Sentinel Lymph Node **SLND:** Sentinel Lymph Node Dissection **sLx:** sialyl Lewis x-Antigen **SR:** Systematische Übersichtsarbeit **SS:** Schwangerschaft **SSc:** systemische Sklerodermie **SSW:** Schwangerschaftswoche **TCR:** T-Zell-Rezeptor **TD:** Tumordicke **TEN:** Toxische Epidermale Nekrolyse **TNM:** Tumor-Lymphknoten-Metastasen-Malignomklassifikation **TP:** Treponema pallidum **TPHA:** Treponema pallidum-Hämagglutinationstest **VCAM:** Vascular Cell Adhesion Molecule **VDRL:** Venereal-Disease-Research-Laboratory-Flockungstest **VCAM-1:** CD106 = Vascular Cell Adhesion Molecule-1 **VEGF:** Vascular Endothelial Growth Factor **VLA-4:** CD49d/CD29 = Very Late Antigen 4 (Beta1-Integrin) **Zn.:** Zustand nach