

Thomas Michel
Dr. med.

Evaluierung der Prävalenz eines Vitamin-D₃-Mangels bei Frauen und Analyse der Relevanz möglicher klinischer Zusammenhänge

Fach: Frauenheilkunde
Doktormutter: Prof. Dr. med. Waltraud Eggert - Kruse

25-Hydroxy-Vitamin-D₃ (Vit.-D₃) ist ein Steroid-Hormon, welches über die Nahrung aufgenommen und in der Haut UV-abhängig aus körpereigenen Vorstufen gebildet werden kann. Vit.-D₃-Mangelscheinungen können unterschiedliche Symptome zeigen. Neben den Effekten von Vit.-D₃ auf den Knochenstoffwechsel sind zahlreiche weitere Wechselwirkungen beschrieben, die auf einen Zusammenhang mit Störungen des Immunsystems, der Sexualhormone und der Leber- und Nierenfunktion hinweisen. Mögliche Zusammenhänge mit der Schilddrüsenfunktion, insbesondere Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse sowie Symptomen des Klimakteriums sind bislang weitgehend ungeklärt.

Kernpunkt der hier vorliegenden Studie war die Prävalenz eines Vit.-D₃-Mangels bei Frauen zu untersuchen. Außerdem sollten mögliche Zusammenhänge eines Vit.-D₃-Mangels mit demographischen und anamnestischen Variablen sowie gynäkologischen Parametern, insbesondere Beschwerden im Rahmen des Klimakterischen Syndroms, untersucht werden.

Dazu wurde der 25-OH-Vit.-D₃-Serumspiegel mittels Chemilumineszenz-Immonoassay bei 232 Frauen ohne Vit.-D₃-Substitution und zusätzlich bei 45 Frauen mit Vit.-D₃-Medikation bestimmt. Insgesamt wurde ein Kollektiv von 277 unselektionierten Patientinnen im Alter von 14 - 85 (Median 55) Jahren untersucht, die sich in einer gynäkologisch-endokrinologischen Ambulanz vorstellten (in 75,5% mit Symptomen des Klimakteriums, in 12,5% wegen Zyklusstörungen und in 12% wegen anderen endokrinologischen Ursachen).

Der Vit.-D₃-Spiegel der 232 Frauen ohne Vit.-D₃-Substitution lag im Median bei 15 ng/ml (Range 3,9 - 35,4 ng/ml). Bei 93,9% (n = 218) dieser Patientinnen zeigte sich eine suboptimale Vit.-D₃-Versorgung (<30 ng/ml) und bei 70,7% der Frauen (n = 164) fand sich ein manifester Vit.-D₃-Mangel (<20 ng/ml).

Eine signifikante Korrelation zwischen dem Vit.-D₃-Spiegel und dem Alter bestand nicht. Ein Vit.-D₃-Mangel war bei älteren Frauen nicht signifikant häufiger als bei den jüngeren

Patientinnen. Der Body-Mass-Index lag zwischen 14,4 - 37,4 kg/m² mit einem Median von 22,5 kg/m², 9,5% der Frauen waren übergewichtig. Es zeigte sich kein Zusammenhang mit der Vit.-D₃-Serum-Konzentration. Raucherinnen (18,1%) hatten keinen niedrigeren Vitamin-D₃-Spiegel als Nichtraucherinnen. Patientinnen mit Allergien in der Anamnese (21,6% gegen Gräser und Pollen, 15,4% gegen Medikamente) unterschieden sich hinsichtlich der Vit.-D₃-Konzentration im Serum nicht von den anderen Patientinnen. Auch ergab sich kein Zusammenhang mit anamnestisch ermittelten kardiovaskulären Erkrankungen oder dem Vorliegen eines Diabetes mellitus. Es zeigte sich kein Zusammenhang des Vitamin-D₃-Spiegels mit dem Alter bei Menarche (Median 13 Jahre) und Menopause (Median 48 Jahre) sowie mit Störungen des Menstruationszyklus. Die Vit.-D₃-Serumkonzentration waren nicht signifikant unterschiedlich bei Frauen mit (66%) und ohne Kinder, auch zeigte sich keine Relation zu früheren Fehlgeburten (13,8%). Die vielfältigen extragenitalen und genitalen Symptome des Klimakterischen Syndroms standen nicht im Zusammenhang mit dem Serumspiegel von Vit.-D₃.

Es zeigte sich keine deutliche Korrelation des Vit.-D₃-Spiegels mit der Serumkonzentration der Gonadotropine (FSH, LH), des Prolaktins, der Androgene (Testosteron, DHEA-S) sowie des Cortisols, außerdem fand sich keine signifikante Korrelation mit der Serumkonzentration des TSH sowie der freien Schilddrüsenhormone (fT₃ und fT₄).

Schilddrüsen-Autoantikörper (SD-AK) als Zeichen einer Autoimmunthyreoiditis fanden sich bei insgesamt 28,8% (45/156) der untersuchten Patientinnen. Thyreoglobulin-Autoantikörper (Tg-AK) zeigten sich in 20,5%, Thyreoperoxidase-Autoantikörper (TPO-AK) in 15,5% und Thyreotropin-Rezeptor-Autoantikörper (TRAK) in 6,4%. In 46,7% der Fälle (21/45) handelte es sich dabei um Kombinationen. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied der Vit.-D₃-Serumkonzentration von Patientinnen mit SD-AK im Vergleich zu Frauen ohne Nachweis dieser Autoimmunparameter.

In der vorliegenden Studie zeigte sich eine Korrelation zwischen der Vit.-D₃-Serumkonzentration mit dem Kreatinin ($r = 0,21$, $p = 0,002$) sowie eine inverse Korrelation mit der alkalischen Phosphatase ($r = -0,38$, $p = 0,003$).

Jedoch fand sich kein Zusammenhang des Vit.-D₃-Spiegels mit den Blutbildparametern, den Parametern des Eisenstoffwechsels und den meisten Standardlaborparametern der Leber-, Nieren- und Pankreasfunktion. Zusammenhänge zwischen dem Vit.-D₃-Spiegel und den Elektrolyten bestanden ebenfalls nicht.

Die hier vorgestellten Ergebnisse zeigen eine überraschend hohe Prävalenz einer Vitamin-D₃-Unterversorgung aller Altersgruppen, die unabhängig von den erfassten demographischen und anamnestischen Variablen ist. Hinweise auf eine höhere Prävalenz in bestimmten Subgruppen des Untersuchungskollektives ergaben sich nicht.

