

Η βιταμίνη D είναι μια βιταμίνη που δημιουργείται στον ανθρώπινο οργανισμό με την επίδραση του ηλιόφωτος. Υπεύθυνη για τη βιοσύνθεση στο δέρμα της βιταμίνης D είναι η υπεριώδης ακτινοβολία Β.

Κατά την έκθεση του δέρματος, τα υπεριώδη φωτόνια Β εισέρχονται στο δέρμα και δρουν στα κερατινοκύτταρα της επιδερμίδας, φωτολύοντας την 7-διυδροχοληστερόλη (παράγωγο της χοληστερόλης) προς προβιταμίνη D3, η οποία με τη σειρά της, υπό την επίδραση της θερμοκρασίας του σώματος ισομερίζεται προς βιταμίνη D3. Ορος βιταμίνη D περιλαμβάνει όλες τις μορφές της βιταμίνης, από τις οποίες σημαντικότερες για τους ανθρώπους είναι η D2 και D3. Κλινικής όμως σημασίας είναι η βιταμίνη D3



Δρ Δημήτριος Ν. Γκέλης,

Ιατρός, Ωτορινολαρυγγολόγος, Οδοντίατρος, Διδάκτωρ της Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ: ΦΥΣΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ, Ωτορινολαρυγγολογία Παιδιών και Ενηλίκων, ΩΡ

Ιατρείο : Δαμασκηνού 46, Κόρινθος 20100, τηλ 2741026631, 6944280764, ΦΑΞ. 2741085030, e-mail:

e-mail

pharmage@otenet.gr

www.gelis.gr www.zinc.gr www.curcumin.gr www.gkelikosagiorgitiko.gr www.gkelismedicallexicon.gr www.gkelis.com



□ □ □ □ **Αικατερίνη Δ. Παέλις** □ □ □ □ □ □

Ακτινοδιαγνώστρια

Υποψήφια Διδάκτωρ Ιατρικής σχολής πανεπιστημίου Ιωαννίνων

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ: Ακτινοδιαγνωστική Ογκολογία, Ακτινοδιαγνωστική Τραυματιολογία, Υ

ΙΑΤΡΕΙΟ-ΑΚΤΙΝΟΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ 16 Ασσος kgkeli@hotmail.com

Τα κερατινοκύτταρα του δέρματος είναι μοναδικά όχι μόνον ως πηγές της βιταμίνης D3 για το σώμα, αλλά διαθέτουν και τον ενζυματικό μηχανισμό του μεταβολισμού της βιταμίνης D3 προς τον ενεργό μεταβολίτη της, την 1,25 διυδροξυβιταμίνη D3 ή **1,25(OH)(2)D3**.

Επιπλέον αυτά τα κύτταρα εκφράζουν τον

υποδοχέα της βιταμίνης D3

που τα καθιστά ικανά να ανταποκρίνονται προς την 1,25(OH)(2)D3, την οποία παράγουν [1].

Η ανάγκη των περισσότερων ανθρώπων για βιταμίνη D3 εξαρτάται από την έκθεσή τους στην ηλιακή ακτινοβολία.

Η χρωστική του δέρματος, η χρήση ηλιοπροστατευτικών ουσιών η εποχή έκθεσης στον ήλιο, το γήρας, η ώρα της ημέρας που εκτίθεται κάποιος στην ηλιακή ακτινοβολία και το γεωγραφικό πλάτος που βρίσκεται ο πληθυσμός επηρεάζουν δραματικά τη σύνθεση της **πρωβιταμίνης D3** [2].

Η βιταμίνη D είναι πολύ σημαντική για τη διατήρηση της υγείας, διότι συμμετέχει σε ένα αριθμό φυσιολογικών διαδικασιών του οργανισμού, όπως η απορρόφηση του ασβεστίου και φωσφόρου, η έμφυτη και η επίκτητη ανοσία και η ομοιοστασία διαφόρων οργάνων του σώματος.

Σήμερα έχει αναγνωριστεί ότι περισσότερο από το 50% του πληθυσμού της γης βρίσκεται σε κίνδυνο έλλειψης βιταμίνης D. Αυτή η έλλειψη μερικώς οφείλεται στην ανεπαρκή ενίσχυση βασικών τροφίμων με βιταμίνη D3 και από την κακή αντίληψη ότι μια υγιής διαίτα περιέχει επαρκείς ποσότητες βιταμίνης D3. Επιπλέον ο σύγχρονος τρόπος ζωής αποτρέπει την έκθεση των πληθυσμών στην ηλιακή ακτινοβολία. Εξάλου οι οδηγίες των γιατρών για την αποφυγή της πολύωρης έκθεσης στον ήλιο, ίσως έχουν μετατραπεί στην αντίληψη της πλήρους αποφυγής της ηλιακής ακτινοβολίας.

Η έλλειψη βιταμίνης D στα παιδιά προκαλεί **ραχίτιδα**, καθυστέρηση της ανάπτυξης του σώματος και δημιουργεί ή επιδεινώνει την **οστεοπενία**

Η χρόνια έλλειψη βιταμίνης D στους ενήλικους προκαλεί οστεοπενία, **οστεοπόρωση**, **οστεομαλακία**, μυική αδυναμία και αυξημένο κίνδυνο πτώσεων στο έδαφος [3].

Οι έρευνες έχουν αποδείξει ότι η συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης D3 μπορεί να βελτιώσει τη μυική ισχύ και να περιορίσει έτσι των αριθμό των πτώσεων μεταξύ των ηλικιωμένων, καθώς και τα κατάγματα από οστεοπόρωση [3, 4].

Η ανεπαρκής λήψη βιταμίνης D3, η μη έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία Β ή τα χαμηλά επίπεδα μεταβολιτών της βιταμίνης D3 σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα και σοβαρότητα εκδήλωσης **αυτοάνοσων νόσων**, με συμμετοχή των Τ βοηθητικών λεμφοκυττάρων τύπου 1 [T-helper-1 (Th1)], που περιλαμβάνει την **πολλαπλή σκλήρυνση**

[5

]

, τη

ρευματοειδή αρθρίτιδα

[6,7]

, τον

διαβήτη τύπου 1

[8]

, το

συστηματικό ερυθηματώδη λύκο

[9]

και την
ψωρίαση
[10].

Τα χαμηλά επίπεδα της 25(OH)D3 έχουν σχετιστεί με αυξημένη συχνότητα των **λοιμώξεων, αλλεργίες (αλλεργική ρινίτιδα, αλλεργικό άσθμα)** και **δερματοπάθειες**.

Το άσθμα μπορεί να επιδεινωθεί από την έλλειψη της βιταμίνης D3 και η αποκατάσταση της έλλειψής της μπορεί να βελτιώσει τις εκδηλώσεις του άσθματος [11, 12].

Τα χαμηλά επίπεδα της 25(OH)D3 σε παιδιά **Καυκάσιας φυλής** σχετίζονται αντιστρόφως με την συνολική παχυσαρκία, μεταβολικό σύνδρομο και την υπέρταση [13].

Η υψηλή αρτηριακή πίεση, ως κύριος παράγοντας κινδύνου καρδιοκυκλοφορικής νόσου έχει σχετιστεί με έλλειψη βιταμίνης D3 [14]. Η έκφραση των υποδοχέων της βιταμίνης D στην καρδιά, καθώς και η παρουσία των μεταβολικών ενζύμων της βιταμίνης D στην καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία δηλώνει το ρόλο που παίζει η βιταμίνη D στην υγεία του καρδιοκυκλοφορικού συστήματος. Σε επιδημιολογικές μελέτες παρατηρήθηκε ότι τα χαμηλά επίπεδα της 25(OH)D σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο **καρδιοκυκλοφορικής νόσου** και αυξημένη θνησιμότητα εξαιτίας της [15].

Η **γήρανση των νεφρών** έχει αποδοθεί μεταξύ των άλλων και στην έλλειψη βιταμίνης D [16].

Υπάρχουν συσσωρευμένες ενδείξεις ότι η **περιοδοντική νόσος** συνδέεται με χαμηλά επίπεδα 25-υδροξυβιταμίνης D, καθώς και με τους αναγνωρισμένους παράγοντες κινδύνου για τη νόσο, δηλαδή το κάπνισμα και τη διατροφή [17].

Η βιταμίνη D μπορεί να περιορίσει την προδιάθεση για φλεγμονή των ούλων μέσω των αντιφλεγμονωδών αποτελεσμάτων της [18].

Τα χαμηλά επίπεδα της 25(OH)D, σχετίζονται επίσης με αυξημένη επίπτωση της **γνωσιακής δυσλειτουργίας**

νόσου του Alzheimer

και τις

άνοιες

διαφόρων μορφών, πράγμα που ενισχύει την πιθανότητα ότι η βιταμίνη D παίζει ρόλο στην αιτιολογία της γνωσιακής δυσλειτουργίας και της άνοιας [19].

Εξαιτίας κυρίως της αυξημένης **αντίστασης στην ινσουλίνη**, αλλά επίσης και στη **διαταραγμένη έκκριση της ινσουλίνης**,

η έλλειψη βιταμίνης D σχετίζεται με την ανάπτυξη του

διαβήτη τύπου 2

[20].

Η έλλειψη της βιταμίνης D έχει σχετιστεί με την εκδήλωση πολλαπλών **καρκίνων**, όπως

του

στού

, του

παχέος εντέρου

, των

ωοθηκών

και του

προστάτη

Σύμφωνα με τις υπάρχουσες αποδείξεις προκύπτει ότι πάνω από 17 διαφορετικοί τύποι καρκίνου είναι πιθανόν να είναι ευαίσθητοι στη βιταμίνη D. Μια μετα-ανάλυση ερευνών χορήγησης βιταμίνης D έβγαλε συμπέρασμα ότι καθημερινή χρήση 1000 IU βιταμίνης D σχετίζεται με περιορισμό του **ορθοκολικού καρκίνου** κατά 50-% [21].

Υποστηρίζεται ότι ανεβάζοντας στα 40 έως 60 ng/mL (100-150 nmol/L) τα επίπεδα της 25(OH)D3 στον ορό, κατά τη διάρκεια όλου του χρόνου, αυτό θα μπορούσε να προλάβει περίπου 58,000 νέα περιπτώσεις **καρκίνου του μαστού** και 49,000 νέες περιπτώσεις **ορθοκολικού καρκίνου**

, κατ' έτος και τα τρία τέταρτα των θανάτων από αυτές τις νόσους στις ΗΠΑ και τον Καναδά, βάσει των παρατηρήσεων που έχουν γίνει στις διπλές τυχαιοποιημένες μελέτες που έχουν γίνει μέχρι τώρα

[22]

Η τοιαύτη λήψη βιταμίνης D3 αναμένεται να περιορίσει κατά το ήμισυ τις συχνότητες θνησιμότητας κατά περίπτωση των ασθενών που πάσχουν από **καρκίνο του μαστού, ορθοκολικό καρκίνο**

ή

καρκίνο του προστάτη

. Δεν υπάρχουν κίνδυνοι που θα μπορούσαν να δικαιολογηθούν από την καθημερινή λήψη 2000 IU βιταμίνης D3 [2 σταγόνες

[D3 Gkelin drops](#)

] ή με οποιοδήποτε τρόπο ο πληθυσμός να έχει επίπεδα 25(OH)D στον ορό του της τάξεως των 40 to 60 ng/mL. Έχει έλθει το πλήρωμα του χρόνου για μια συντονισμένη εθνικά προσπάθεια της ουσιαστικής αύξησης της πρόσληψης βιταμίνης D3

[22].

Σε μερικές μελέτες αναφέρεται επίσης τα υψηλότερα επίπεδα βιταμίνης D στον ορό σχετίζονται με περιορισμό της υποτροπής και περιορισμό της θνησιμότητας του **καρκίνου του μαστού**

, του

παχέος εντέρου

και του

καρκίνου των ωοθηκών

[23].

Ανεξάρτητα από το αν η βιταμίνη D βοηθάει ή όχι στην πρόληψη του καρκίνου ή την υποτροπή του, η υψηλή συχνότητα ανεπάρκειας της βιταμίνης D τουλάχιστον στον πληθυσμό των ΗΠΑ και τα αρνητικά της αποτελέσματα στην υγεία των οστών καθιστούν την ανάγκη των μετρήσεων των επιπέδων του μεταβολίτη της βιταμίνης D 25(OH) D3 επιτακτική.

Τα χαμηλά επίπεδα της 25 υδροξυβιταμίνης D3 είναι μία από τις μεταβολικές διαταραχές που σχετίζονται με την **παχυσαρκία** και ιδιαιτέρως με τη σπλαγχνική παχυσαρκία **[24]**.

Ο απλούστερος τρόπος αύξησης των συγκεντρώσεων της βιταμίνης D στον οργανισμό είναι η έκθεση του γυμνού σώματος στον ήλιο τους θερινούς μήνες, το μεσημέρι 12-1 μμ, επί 10-15 λεπτά της ώρας. Τους χειμερινούς μήνες η ηλιοθεραπεία δεν παράγει επιθυμητά επίπεδα βιταμίνης D3, διότι οι ακτίνες του ήλιου πέφτουν λοξά στην επιφάνεια της γης, κυριαρχούν στην ατμόσφαιρα νεφώσεις και ατμοσφαιρικοί ρύποι που εμποδίζουν την ακτινοβολία να φθάσει επαρκώς στην επιφάνεια της γης.

Επειδή τους χειμερινούς μήνες ελαττώνονται σημαντικά οι συγκεντρώσεις της βιταμίνης D3 στον οργανισμό και επειδή οι καθημερινά προσλαμβανόμενες τροφές περιέχουν πολύ μικρές ποσότητες βιταμίνη D3 είναι πολύ συχνές οι ιογενείς λοιμώξεις (κρυολόγημα, γρίπη, αμυγδαλίτιδα, λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού).

Γιαυτό το λόγο από το τέλος του Σεπτεμβρίου πρέπει να γίνεται συμπληρωματική λήψη βιταμίνης D3. Η επιλογή του συμπληρώματος διατροφής με βιταμίνη D3 πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά. Πρέπει να αποφεύγονται τα φθηνά συμπληρώματα συνθετικής βιταμίνης D3.

Εξαιρετική επιλογή είναι η ζωικής προέλευσης φυσική βιταμίνη D3, που είναι διαλυμένη σε ελαιόλαδο [\[D3 Gkelin drops\]](#). Το ελαιόλαδο εξασφαλίζει την απορρόφηση της βιταμίνης D3 από το έντερο, διότι η βιταμίνη D3 είναι λιποδιαλυτή βιταμίνη.

Το συμπλήρωμα διατροφής D3-Gkelin drops περιέχει 1000 IU βιταμίνης D3 σε κάθε σταγόνα του.

Παίρνοντας ένας υγιής ενήλικος 4 σταγόνες [D3-Gkelin drop s](#) μια φορά την ημέρα, μετά το κύριο γεύμα, εξασφαλίζει τα απαραίτητα επίπεδα συγκεντρώσεων βιταμίνης D3 στο σώμα, που συμβάλουν στη διατήρηση της υγείας.

Στα παιδιά άνω του έτους η δόση είναι 1-4 σταγόνες ημερησίως. Αν ένα άτομο πάσχει από κάποιο νόσημα και έχει έλλειψη ή ανεπάρκεια της βιταμίνης D3, τότε η δοσολογία καθορίζεται από τον θεράποντα ιατρό, βάσει των επιπέδων συγκέντρωσης της 25 υδροξυβιταμίνης D3 στον ορό του αίματος. Περισσότερα για τη δοσολογία βλέπε: [D3 Gkelin.gr](http://D3Gkelin.gr)

Το D3 Gkelin drops σας αποστέλλεται ταχυδρομικά, τηλεφωνώντας στο 6944280764, στην τιμή των 11,45 Ευρώ, περιλαμβανομένου του ΦΠΑ (+ 3,72 Ευρώ η αντικαταβολή και τα μεταφορικά). Μπορείτε επίσης να το παραγγείλετε, στέλνοντας mail στη διεύθυνση pharmage@otenet.gr

Βιβλιογραφία

Συντάχθηκε απο τον/την Δρ Δημήτριος Ν. Γκέλης, Ιατρός, Οδοντίατρος, Ωτορινολαρυγγολόγος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών - Τελευταία Ενημέρωση Δευτέρα, 08 Ιανουάριος 2018 10:00

1. [Bikle DD](#) . Vitamin D metabolism and function in the skin. [Mol Cell Endocrinol.](#) 2011 Jun 1.
2. [Holick MF](#) . Sunlight, UV-radiation, vitamin D and skin cancer: how much sunlight do we need? [Adv Exp Med Biol.](#) 2008;624:1-15.
3. [Bischoff HA](#) , [Stahelin HB](#) , [Urscheler N](#) , [Ehram R](#) , [Vonthein R](#) , [Perrig-Chiello P](#) , [Tyndall A](#) ,
[Theiler R](#)
. Muscle strength in the elderly: its relation to vitamin D metabolites.
[Arch Phys Med Rehabil.](#)
1999 Jan;80(1):54-8.
4. [Fuller JC Jr](#) , [Baier S](#) , [Flakoll P](#) , [Nissen SL](#) , [Abumrad NN](#) , [Rathmacher JA](#) . Vitamin D Status Affects Strength Gains in Older Adults Supplemented With a Combination of {beta}-Hydroxy-{beta}-Methylbutyrate, Arginine, and Lysine: A Cohort Study.
[JPEN J Parenter Enteral Nutr.](#)
2011 Aug 1.
5. [Correale J](#) , [Ysraelit MC](#) , [Gaitán MI](#) . Immunomodulatory effects of Vitamin D in multiple sclerosis.
[Brain.](#) 2009 May;132(Pt 5):1146-60. Epub
2009 Mar 24.
6. [Karray EF](#) , [Ben Dhifallah I](#) , [Ben Abdelghani K](#) , [Ben Ghorbel I](#) , [Khanfir M](#) , [Houman H](#) ,
[Hamzaoui K](#)
[Zakraoui L](#)
. Associations of vitamin D receptor gene polymorphisms FokI and BsmI with susceptibility to rheumatoid arthritis and Behçet's disease in Tunisians.
[Joint Bone Spine.](#)
2011 Aug 4.
7. [Cutolo M](#) , [Plebani M](#) , [Shoenfeld Y](#) , [Adorini L](#) , [Tincani A](#) . Vitamin D endocrine system and the immune response in rheumatic diseases.

[Vitam Horm.](#)

2011;86:327-51.

8. [Devaraj S](#) , [Yun JM](#) , [Duncan-Staley CR](#) , [Jialal I](#) . Low vitamin D levels correlate with the proinflammatory state in type 1 diabetic subjects with and without microvascular complications.

[Am J Clin Pathol.](#)

2011 Mar;135(3):429-33.

9. [Luo XY](#) , [Wu LJ](#) , [Yang MH](#) , [Liu NT](#) , [Liao T](#) , [Tang Z](#) , [Zeng XF](#) , [Yuan GH](#) . Relationship of vitamin D receptor gene Fok I polymorphism with systemic lupus erythematosus.

[Xi Bao Yu Fen Zi Mian Yi Xue Za Zhi.](#)

2011 Aug;27(8):901-5.

10. [Fu LW](#) , [Vender R](#) . Systemic role for vitamin d in the treatment of psoriasis and metabolic syndrome.

[Dermatol Res Pract.](#) 2011;2011:276079.

11. [Staple LE](#) , [Teach SJ](#) . Evidence for the Role of Inadequate Vitamin D in Asthma Severity Among Children.

[J Investig Med.](#) 2011 Jul 27.

12. [Bell DS](#) . Protean manifestations of vitamin D deficiency, part 2: deficiency and its association with autoimmune disease, cancer, infection, asthma, dermatopathies, insulin resistance, and type 2 diabetes.

[South Med J.](#) 2011 May;104(5):335-9.

13. [Pacifico L](#) , [Anania C](#) , [Osborn JF](#) , [Ferraro F](#) , [Bonci E](#) , [Olivero E](#) , [Chiesa C](#) . Low 25(OH)D3 levels are associated with total adiposity, metabolic syndrome, and hypertension in Caucasian children and adolescents.

[Eur J Endocrinol.](#)

2011 Jul 13.

14. [Moyano Peregrín C](#) , [López Rodríguez F](#) , [Castilla Castellano MD](#) . Vitamin D and hypertension.

[\(Barc\).](#)

[Med Clin](#)

2011 Jun 22.

15. [Pilz S](#) , [Tomaschitz A](#) , [März W](#) , [Drechsler C](#) , [Ritz E](#) , [Zittermann A](#) , [Cavalier E](#) , [Pieber TR](#)

,
[Lappe JM](#)

,
[Grant WB](#)

,
[Holick MF](#)

,
[Dekker JM](#)

. Vitamin D, cardiovascular disease and mortality.

[Clin Endocrinol \(Oxf\)](#).

2011 Jun 17.]

16. [Choudhury D](#) , [Levi M](#) . Kidney aging-inevitable or preventable? [Nat Rev Nephrol](#). 2011 Aug 9. doi: 10.1038/nrneph.2011.104.

17. [Grant WB](#) , [Boucher BJ](#) . Are Hill's criteria for causality satisfied for vitamin D and periodontal disease? [Dermatoendocrinol](#). 2010 Jan;2(1):30-6.

18. [Dietrich T](#) , [Nunn M](#) , [Dawson-Hughes B](#) , [Bischoff-Ferrari HA](#) . Association between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and gingival inflammation.

[Am J Clin Nutr](#).

2005 Sep;82(3):575-80.

19. [Dickens AP](#) , [Lang IA](#) , [Langa KM](#) , [Kos K](#) , [Llewellyn DJ](#) . Vitamin d, cognitive dysfunction and dementia in older adults.

[CNS Drugs](#). 2011 Aug 1;25(8):629-39.

Συντάχθηκε απο τον/την Δρ Δημήτριος Ν. Γκέλης, Ιατρός, Οδοντίατρος, Ωτορινολαρυγγολόγος, Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών - Τελευταία Ενημέρωση Δευτέρα, 08 Ιανουάριος 2018 10:00

20. [Bell DS](#) . Protean manifestations of vitamin D deficiency, part 2: deficiency and its association with autoimmune disease, cancer, infection, asthma, dermatopathies, insulin resistance, and type 2 diabetes. [South Med J](#). 2011 May;104(5):335-9.
21. [Grant WB](#) , [Garland CF](#) , [Gorham ED](#) . An estimate of cancer mortality rate reductions in Europe and the US with 1,000 IU of oral vitamin D per day. [Recent Results Cancer Res](#). 2007;174:225-34.
22. [Garland CF](#) , [Gorham ED](#) , [Mohr SB](#) , [Garland FC](#) . Vitamin D for cancer prevention: global perspective. [Ann Epidemiol](#). 2009 Jul;19(7):468-83.
23. [Garland CF](#) , [Mohr SB](#) , [Gorham ED](#) , [Grant WB](#) , [Garland FC](#) . Role of ultraviolet B irradiance and vitamin D in prevention of ovarian cancer. [Am J Prev Med](#). 2006 Dec;31(6):512-4.
24. Gangloff A, Bergeron J, Lemieux I, Després JP. [Changes in circulating **vitamin D** levels with loss of **adipose tissue**](#) . [Curr Opin Clin Nutr Metab Care](#) . 2016 Nov;19(6):464-470.